

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE LYON

Paraissant tous les trois mois

TOME XXIV (1899)

NOTES ET MÉMOIRES

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

Deuxième trimestre 1899



SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

AU PALAIS-DES-ARTS, PLACE DES TERREAUX

GEORG, Libraire, passage de l'Hôtel-Dieu, 36-38.

1899

ANNALES

DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE LYON

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE LYON

Paraissant tous les trois mois

TOME XXIV (1899)

NOTES ET MÉMOIRES

COMPTES RENDUS DES SÉANCES



SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

AU PALAIS-DES-ARTS, PLACE DES TERREAUX

GEORG, Libraire, passage de l'Hôtel-Dieu, 36-38.

1899

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON

Bureau pour l'année 1899

	MM.
Président	VIVIAND-MOREL.
Vice-président	N. ROUX.
Secrétaire général	CONVERT.
Trésorier	CHEVALIER.
Bibliothécaire	SAINT-LAGER.
Archiviste	BOULLU.

Membres titulaires résidants

M. Abrial, jardinier de la Faculté de médecine, rue Bècheve-lin, 97.

Mlle Albessard (Aria), place Raspail, 1.

MM. Audin (Marius), place Guichard, 65.

Barret, horticulteur-pépiniériste, à Écully.

Beauverie (Jean), préparateur de botanique à la Faculté des sciences, Fontaines-sur-Saône.

Beauvisage (Dr), directeur du jardin botanique de la Faculté de médecine, rue Bouchardy, 15.

Bertrand (H.), fabricant, rue Royale, 29.

Biolay, quai Saint-Vincent, 30.

Blanc (Léon), docteur en médecine, rue de la Charité, 33.

Blanc (Georges), rue Duguesclin, 53.

Boullu, professeur, rue Victor-Hugo, 31.

Boussenot, pharmacien, place Le Viste.

Bragard, commis principal des télégraphes, montée Saint-Laurent, 15.

MM. Bretin (Philippe), chef des travaux de matière médicale et de botanique à la Faculté de médecine, avenue de Saxe, 331.

Cardonna, propriétaire, à Montchat.

Carrier (Dr Ed.), méd. des hôpitaux, rue Saint-Dominique, 11.

Chabannes, secrétaire général de la Société d'horticulture pratique du Rhône, Conservatoire de botanique, au parc de la Tête-d'Or.

Mlle Chevalier, cours de la République, 60, à Villeurbanne.

MM. Chevalier, cours de la République, 60, à Villeurbanne.

Chifflot, chef des travaux pratiques de botanique à la Faculté des sciences.

Convert (B.-H.), chef de la comptabilité à la Trésorerie générale, rue Pierre-Corneille, 62.

Cotton, pharmacien de 1re classe, rue Sainte-Hélène, 35.

Coutagne (Georges), ingénieur de l'État, quai des Brotteaux, 29.

Cusin (L.), secrétaire général de la Société pomologique de France, rue Neuve-des-Charpennes, 83.

Mlle Czajkowska (Halszka de), rue Franklin, 48.

MM. Debat, place Carnot, 7.

Dumortier (Jules), cours Charlemagne, 62.

Duru, rue Laurencin, 14.

Mme Erard, rue de la Bombarde, 6.

MM. Faucheron (Louis), préparateur de botanique à la Faculté des sciences, rue Boileau, 335.

Ferrouillat (Auguste), rue du Plat, 10.

Fournereau, professeur à l'institution des Chartreux.

Gagneur, négociant, quai des Brotteaux, 22.

Mme Gangneron-Rachat, artiste peintre, place Kléber, 2.

MM. Garcin (Pht), quai Pierre-Scize, 104.

Garin, comptable, montée Saint-Barthélemy, 30.

Gent (Albert), conducteur principal des ponts et chaussées, quai Pierre-Scize, 23.

Gérard, professeur de botanique à la Faculté des sciences, avenue de Noailles, 67.

Gillet (Joseph), quai de Serin, 9.

Grémion (Étienne), rue Tête-d'Or, 34.

Mlle Groboz, place Bellecour, 26.

MM. Goujon, chef de cultures au Jardin botanique, au parc de la Tête-d'Or.

Guerrier (Aîné), représentt de commerce, cours Gambetta, 84.

Gustelle (Henri), fabricant, rue d'Alsace, 21.

Mlle Hérard, rue Franklin, 48.

MM. HUMBERT (Daniel), propriétaire, cours Henri, 95, à Montchat.
KŒHLER, professeur à la Faculté des sciences, rue Guilloud, 29, à Monplaisir.
LAMBERT, pharmacien en chef de l'asile de Bron.
LATOUR (Claude), apprêteur, rue Duviard, 9.
LAVENIR, chef de cultures chez M. F. Morel, rue du Souvenir, 33.
LELORRAIN, percepteur, place Gensoul, 9.
LILLE (Louis), horticulteur, quai des Célestins, 9.
MATHIEU (Joseph), greffier à la Cour d'appel, quai Pierre-Scize, 88.

Mlle MAYOUX (Anna), rue Centrale, 44.

M. MEILLER (Joannès), pharmacien, rue de la Pyramide, 33.

Mme MEILLER, rue de la Pyramide, 33.

MM. MEYRAN (Octave), grande rue de la Croix-Rousse, 59.
MOREL (Francisque), pépiniériste, rue du Souvenir, 33.
NESME (Joseph), directeur d'école publique, rue Lainerie, 1.
OPPERMANN (Daniel), capitaine d'artillerie, cours du Midi, 3.
PAILLASSON, docteur en médecine, rue de la Barre, 12.
PARCELLY (l'abbé), professeur à l'institution des Chartreux, impasse Benoît, rue de l'Enfance.
PERROUD (André), pharmacien, rue de la République, 71.

Mme PITRAT (Amédée), horticulteur, chemin de Saint-Simon, 26.

MM. PRIVAT-DESCHANEL (Paul), étudiant à la Faculté des sciences, quai Claude-Bernard, 25.
PRUDENT (Paul), chimiste, Saint-Rambert-l'Ile-Barbe, chemin Vauché, 3.
RABASTE (Jean), impasse Savoie, 1.
RAMBALDY (André), rue Masséna, 104.
RAY (Julien), maître de conférences à l'Université de Lyon, quai Claude-Bernard, 25.

Mlles RENARD (Joséphine), institutrice, rue du Parfait-Silence, 17.
RENARD (Marie), professeur au Lycée de jeunes filles.

MM. REY, imprimeur, rue Gentil, 4.
RIEL (Dr Philibert), boulevard de la Croix-Rousse, 122.
ROCHELANDET, instituteur, rue de Gadagne, 2.
ROUX (Dr Gabriel), directeur du Bureau municipal d'hygiène, rue Duhamel, 17.
ROUX (Nisius), rue de la République, 19.
SAINT-LAGER, docteur en médecine, cours Gambetta, 8.
SOULIER (D^r), professeur à la Faculté de médecine, rue Sainte-Hélène, 11.

Mme TALON, rue de la Part-Dieu, 82.

Mme TRACQ (Jeanne), rue d'Egypte, 5.
M. VACHON (Albert), pharmacien, rue de Vendôme, 90.
Mlle VAGANAY, quai de l'Est, 1.
MM. VIAL (Ernest), pharmacien, grande rue de Vaise, 41.
VIVIAND-MOREL (Victor), secrétaire général de l'Association horticole lyonnaise, cours Lafayette prolongé, 66, Villeurbanne.
VORAZ (Louis), place Bellecour, 8 (maison Molin).
WINTZ (Laurent), représentant de commerce, rue Saint-Georges, 41.

Membres titulaires non résidants

MM. ARMANET (Jean), professeur à l'École normale, Vannes (Morbihan).
BILLET, percepteur, à Saint-Pourçain (Allier).
BOCHU (l'abbé Benjamin), curé de Croizet, par Saint-Symphorien-de-Lay (Loire).
BOISSIEU (H. de), château de Varambon par Pont-d'Ain.
BRAVAIS, docteur en médecine, Tamaris par la Seyne (Var).
CHATELAIN (Maurice), notaire à Faverges (Haute-Savoie).
CHATENIER (Constant), directeur de l'École supérieure, à Bourg-de-Péage (Drôme).
CHENEVIÈRE, à Ouchy-sous-Lausanne (villa Neuschwander) (Suisse).
CHEVALLIER (l'abbé), Bazouges-sur-le-Loir (Sarthe), chez M. de Montreuil.
CORDIER (Dr Ch.), médecin aide-major stagiaire, au Val-de-Grâce, Paris.
DECROZANT, jardinier, rue de l'Abattoir, aux Iles, à Valence, (Drôme).
DONAT, manufacturier, Corbelin (Isère).
DURAND (Eugène), professeur à l'École nationale d'agriculture, Montpellier (Hérault).
DUTAILLY (Gustave), boulevard Saint-Germain, 181, Paris.
FRY (Narcisse), professeur au collège de Bonneville (Haute-Savoie).

MM. Gastoud, pharmacien de 1re classe, à Lapra, par Valence (Drôme).

Genty (P.-A.), rue de Pouilly, 15, Dijon (Côte-d'Or).

Gillot (Dr X.), rue du Faubourg-Saint-Andoche, 5, Autun (Saône-et-Loire).

Guignard (Léon), professeur à l'École supérieure de pharmacie, rue des Feuillantines, 1, Paris.

Guinet, Plainpalais, route Caroline, 38, Genève (Suisse).

Hétier (François), à Arbois (Jura).

Hollande (Paul), pharmacien, à Chambéry (Savoie)

Husson, pharmacien, rue de la Loire, 5, Saint-Étienne (Loire).

Jacquart (R. P.), professeur à Coublevie, près Voiron (Isère).

Jacquet (Claude), étudiant, rue Hector-Berlioz, à Vienne (Isère).

Jamen, clerc de notaire, à Farnay, par Grand'Croix (Loire).

Janin, pharmacien à Grand'Croix (Loire).

Lachmann, professeur de botanique à la Faculté des sciences, Grenoble (Isère).

Lacroix, pharmacien de 1re classe, Mâcon (Saône-et-Loire).

Lannes (Jules), à la Direction des douanes, Bône (Algérie).

Magnin (Dr Antoine), professeur de botanique à la Faculté des sciences de Besançon (Doubs).

Magnin (Eugène), pharmacien, à Tarare (Rhône).

Maurice, pharmacien, Saint-Laurent-du-Pont (Isère).

Méhier, négociant, rue Sainte-Catherine, St-Étienne (Loire).

Menant (Louis), horticulteur, à Albany-New-York (Amérique).

Merley, pharmacien, Amplepuis (Rhône).

Michaud, botaniste, Alix (Rhône).

Ollagnier, pharmacien, l'Arbresle (Rhône).

Pélocieux (Mathieu), instituteur à Saint-Thurin par Noirétable (Loire).

Perrichon, pharmacien, Saint-Chamond (Loire).

Pouzet (Eugène), pharmacien, à Condrieu (Rhône).

Prothière (Eugène), pharmacien, Tarare (Rhône).

Rérolle (Louis), directeur du Musée d'histoire naturelle, Grenoble (Isère).

Richard, pharmacien, domaine de Lalla-Aouda, près Orléansville (Algérie).

Saintot (abbé), Oudincourt, par Vignory (Haute-Marne).

Vidal, botaniste, à Plascassiers, par Grasse (Alpes-Maritimes).

Membres correspondants

MM. Arvet-Touvet, à Gières, près Grenoble.

Aubouy, adjoint au Maire, rue de la Gendarmerie, 12, Montpellier (Hérault).

Battandier, professeur de pharmacie à l'École de médecine d'Alger.

Bohnensieg, conservateur de la bibliothèque du musée Teyler, à Haarlem (Hollande).

Bonnet (Dr Edm.), rue Claude-Bernard, 11, à Paris.

Boudier (Émile), rue Grétry, 23, à Montmorency (Seine-et-Oise).

Bouvet (Georges), pharmacien, rue Saint-Jean, 2, à Angers.

Carestia (l'abbé), à Riva Valdobbia (Italie).

David Levi, directeur de la *Notarisia*, Venise (Italie).

Fabre, docteur ès sciences, à Orange (Vaucluse).

Gautier (Gaston), à Narbonne.

Husnot, directeur de la *Revue bryologique*, à Cahan (Orne).

Legrand, agent voyer en chef, à Bourges (Cher).

Payot (Venance), naturaliste, à Chamonix (Haute-Savoie).

Perrier de la Bathie, à Conflans, près Albertville (Savoie).

Reverchon, botaniste-collectionneur, à Lyon.

Saccardo, professeur à l'Université de Padoue.

Seynes (de), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

Smirnoff, inspecteur des écoles, à Tiflis (Russie-Géorgie).

Toni (G.-B. de), directeur de la *Nuova Notarisia*, à Padoue.

Trabut (Dr), professeur d'histoire naturelle à l'École de médecine d'Alger.

Vendryes, au Ministère de l'instruction publique, à Paris.

Sociétés correspondantes

Société botanique de France, 84, rue de Grenelle, à Paris.
— mycologique de France, 84, rue de Grenelle, à Paris.
— nationale d'horticulture de France, 84, rue de Grenelle, à Paris.
— française de botanique, à Toulouse.
— des sciences naturelles, à Cherbourg (Manche).
— botanique et horticole de Provence, à Marseille.
— d'études scientifiques, à Angers (Maine-et-Loire).
— d'études scientifiques, à Béziers (Hérault).
— d'études des sciences naturelles de Nîmes (Gard).
— florimontane, à Annecy (Haute-Savoie).
— d'agriculture, sciences et arts, à Vesoul (Haute-Saône).
— botanique des Deux-Sèvres, à Niort.
— d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault, à Montpellier.
— d'histoire naturelle, à Toulouse (Haute-Garonne).
— Linnéenne, à Bordeaux (Gironde).
— Linnéenne, à Lyon.
— des sciences et arts agricoles et horticoles, le Havre.
— scientifique et littéraire des Basses-Alpes, à Digne.
— des sciences naturelles de Saône-et-Loire, à Chalon.
— d'histoire naturelle, à Autun (Saône-et-Loire).
— des sciences, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).
— d'études scientifiques de l'Aude, à Carcassonne.
— d'étude des sciences naturelles, à Reims (Marne).
— des sciences naturelles, à Tarare (Rhône).
— belfortaine d'émulation, à Belfort (Haut-Rhin).
— d'histoire naturelle des Ardennes, à Charleville.
— des sciences naturelles de l'ouest de la France, à Nantes (Loire-Inférieure).
— botanique du Limousin, à Limoges (Haute-Vienne).
— des amis des sciences et des arts, à Rochechouart (Haute-Vienne).
— d'étude des sciences naturelles, à Elbeuf (Seine-Inférieure).
Académie des sciences et lettres d'Aix (Bouches-du-Rhône).
— des sciences et lettres de Savoie, à Chambéry (Savoie).
Institut botanico-géologique colonial de Marseille.
Société des sciences naturelles, à Brême (Allemagne).
— botanique de Brandebourg, à Berlin (Allemagne).

Société botanique de Thuringe, à Weimar.
— botanique de Landshut (Bavière).
— botanique de Bavière, à Munich (Bavière)
Académie Leopold. Carol. des curieux de la Nature, à Halle-sur-Saale (Prusse-Saxe).
Société de zoologie et de botanique de Vienne (Autriche).
— d'histoire naturelle de Graz (Styrie).
— royale de botanique de Belgique, à Bruxelles.
— malacologique de Belgique, à Bruxelles.
— Dodonæa, à Gand.
— botanique, à Leide (Hollande).
Société botanique, à Luxembourg.
Institut grand-ducal, à Luxembourg.
Société impériale des naturalistes, à Moscou (Russie).
— des naturalistes, à Kiev (Russie).
Societas pro Fauna et Flora fennica, à Helsingfors (Finlande).
Société murithienne du Valais, à Sion (Suisse).
— botanique, à Genève.
— botanique suisse, à Zurich.
— fribourgeoise des sciences naturelles, à Fribourg (Suisse).
Société botanique d'Édimbourg (Écosse).
Sociedad espanola de Historia natural, paseo de Recoletos, 20, à Madrid (Espagne).
Sociedade Broteriana, à Coimbra (Portugal).
Società botanica italiana, Florence.
Académie des sciences de Californie, à San-Francisco.
Trenton natural history Society, Trenton (États-Unis).
New-York Academy of sciences, New-York (États-Unis).
Meriden scientific Association, Meriden (États-Unis).
Elisha Mittchell scientific Society, Chapel-Hill, North-Carolina, (États-Unis).
Rochester Academy of sciences, Rochester (États-Unis).
Missouri botanical Garden, Saint-Louis (États-Unis).
Wisconsin Academy of sciences, arts and letters, Madison (États-Unis).
Botanical laboratory of University of Pennsylvania, Philadelphia (États-Unis).
Sociedad cientifica Antonio Alzate, à Mexico.
Academia nacional de Ciencias, à Cordoba (Républ. Argentine).
Société scientifique à Santiago (Chili).
— des études indo-chinoises, Saïgon (Cochinchine)

Publications échangées

Revue bryologique dirigée par M. Husnot, à Cahan, par Athis (Orne).

Revue mycologique, fondée par M. Roumeguère, rue Riquet, 37, à Toulouse.

Feuille des Jeunes naturalistes, dirigée par M. Dollfus, rue Pierre-Charron, 35, à Paris.

Revue scientifique du Bourbonnais, dirigée par M. Olivier, à Moulins (Allier).

Journal de botanique, dirigé par M. Morot, rue du Regard, 9, Paris.

Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Burgring, 1, Vienne (Autriche).

Termeszetrajzi füzetek, Revue d'Histoire naturelle du Muséum de Budapesth (Hongrie).

Atti del Museo civico di Storia naturale, Trieste (Autriche).

Bulletin of the Torrey botanical Club, New-York, (États-Unis).

Annuario del R. Istituto botanico di Roma, rédigé par le professeur R. Pirotta.

Malpighia, dirigé par MM. Pirotta, Penzig et Borzi, à Gênes (Italie).

Bolletino dell'Orto botanico, Palermo (Sicile).

Nuova Notarisia, dirigée par M. G. B. de Toni, Padova.

Actes du Jardin impérial de botanique, à Saint-Pétersbourg (Russie).

Bulletin de l'herbier Boissier, dirigé par M. Autran, à Chambésy, près Genève (Suisse).

Archives du musée Teyler, à Haarlem (Hollande).

HERBORISATION

De CHATEAU-QUEYRAS à SAINT-PAUL-sur-UBAYE

Par les vallées de Saint-Véran et de Maurin

PAR

Nisius ROUX

Désireux de répondre à la gracieuse invitation que ne manque jamais de nous adresser M. Malinvaud, l'aimable secrétaire général de la Société botanique de France, nos amis Convert, Francisque Morel et moi partions le 1er août pour Barcelonnette, où devait se tenir la session de 1897.

Vu l'époque tardive de cette réunion dans une vallée qui renferme un assez grand nombre de plantes méridionales, nous avions formé le projet de rejoindre nos collègues après avoir exploré d'abord les hautes vallées de Saint-Véran et de Maurin, en traversant le col La Noire (2999 m.). A cet effet, au lieu de nous arrêter à la gare de Prunières desservant la vallée de l'Ubaye, nous continuons jusqu'à celle de Mont-Dauphin, par laquelle on pénètre dans la combe du Queyras en passant par Guillestre.

Partis de Lyon à 5 heures du matin, nous arrivions à 4 heures à Mont-Dauphin. Les élégantes voitures du P.-L.-M., qui ont remplacé aujourd'hui les antiques diligences, nous déposent à 9 heures du soir à Château-Queyras devant la porte de l'hôtel Puy-Cot que nous nous permettons de recommander. Le lendemain, 2 août, levés dès l'aube, nous partons à 4 heures, nous dirigeant vers Ville-Vieille. Avant d'y arriver, nous traversons

le Guil à la cote 1378 mètres et dans ses graviers nous récoltons *Epilobium Fleischeri.*

Dans les rues de Ville-Vieille, village détruit cette année par un terrible incendie, nous notons *Asperugo procumbens* si commun au pied des murs dans la plupart des hameaux de nos Alpes, puis sur le bord du chemin qui s'élève en pente rapide :

Carlina acanthifolia.
Linaria supina.
Artemisia Absinthium.
Sisymbrium austriacum.
Rumex scutatus.
Juniperus sabina.
Echinospermum lappula.
Erysimum virgatum.
Kœlera alpicola.
Rosa pimpinellifolia.
Senecio viscosus.

Le moment est venu de consulter les notes géologiques qu'a bien voulu nous remettre notre ami le Dr Blanc. Elles nous seront d'autant plus utiles qu'il est difficile de donner en peu de mots une idée exacte de la constitution de cette région. La structure en est assez compliquée et beaucoup de termes n'en ont pas encore été complètement définis. Cependant pour une partie au moins, la plus septentrionale, on peut en esquisser quelques traits, grâce à la carte géologique qui a été récemment publiée.

Dans l'ensemble, domine la formation des schistes lustrés triasiques, et sur la chronologie desquels on a si longtemps discuté.

Ces schistes, d'aspect caractéristique, forment la majeure partie du relief du sol ; le plongement (le pendage comme on dit aussi) des couches est presque partout vers l'ouest ; çà et là se montrent par lambeaux des gypses et des cargneules, notamment aux environs de Château-Queyras. Ils émergent au milieu des schistes lustrés qui leur sont superposés ; à leur contact affleurent aussi, aux environs de Château-Queyras, des calcaires triasiques, souvent dolomitiques, dépourvus de fossiles, et que l'on rapporte avec raison au trias. En quelques endroits on trouve des amas d'alluvions glaciaires, comme à Molines, tandis que le long du Guil se distribuent des alluvions torrentielles provenant de la désagrégation des roches du pays. On les appelle cônes de déjection. L'action des divers agents naturels a provoqué aussi, en certains points, *des éboulis* dont l'importance est considérable, ce qui a conduit à leur attribuer le rôle d'une formation particulière, plus récente que toutes les autres. Tout cet ensemble de roches sédimentaires est concordant.

Signalons enfin des blocs erratiques formés de roches vertes d'euphotide et de gabbro, vers Château-Queyras par exemple, puis les roches curieuses appelées les *Dames de Molines*. Ce sont des blocs de ces roches plus ou moins serpentinisées, coiffant les piliers des roches sous-jacentes qu'elles ont préservées de la désagrégation. Ce simple aperçu montre que les terrains ont une composition variée et que le calcaire y figure en assez grande proportion, souvent mélangé avec des éléments des roches siliceuses (quartz, mica, chlorite, etc.).

Au sud de la région que nous venons de décrire, s'étend une région de structure toute différente. L'Ubaye, dans sa partie supérieure, est creusée dans le Flysch jusqu'à Sérènes, puis, dans des couches variées qui vont du Permien aux schistes calcaréo-siliceux; ceux-ci dominent presque exclusivement vers le col Longet, et, autour des lacs du même nom, on voit affleurer des roches d'aspect gneissique. Ces renseignements sont puisés dans la notice publiée par le Comité local d'organisation, et rédigés par MM. Haug et Kilian. Nous en avons extrait ce qui nous a paru essentiel pour la section que nous avons parcourue.

Revenons maintenant à la Botanique. Nous nous sommes élevés suffisamment, aussi la Flore a-t-elle déjà un caractère plus alpestre. Sous les Mélèzes, dans les prés, bois et rochers qui bordent les lacets de la route, nous notons :

Gentiana lutea.
Veratrum album.
Valeriana montana.
Alyssum alpestre.
Euphrasia alpina.
Sempervivum montanum.
Saxifraga aizoon.
— aizoides.
Adenostyles albifrons.
— alpina.
Salix pentandra.
Triglochin palustre.
Lactuca perennis.
Alsine mucronata.
Arabis saxatilis.

A notre droite, au-dessus du torrent de l'Aigue-Agnelle, qui prend sa source à la frontière au-dessous du col du même nom et parcourt la vallée de Fongillarde, s'élève la montagne de Sabran, dénudée à la base, mais dont la partie supérieure est couverte de forêts sur les deux versants. C'est dans ces bois, sur le versant opposé (vallée du torrent de Bramousse) et en dessous du col Fromage que M. Arvet-Touvet découvrit en 1885 le *Carex tenax*, déjà récolté en 1879 par MM. les Drs Perroud et Saint-

Lager, près de Lus-la-Croix-Haute, dans les forêts de la Jarjate et de Durbon. En ce qui concerne l'aire de dispersion de cette espèce, nos renvoyons nos lecteurs à l'article publié par M. le Dr Saint-Lager dans nos Annales (1).

Avant d'arriver à Molines et toujours sur les flancs de la montagne de Sabran, se dressent les cinq obélisques désignés sous le nom de *Dames de Molines*, et dont le plus haut (12 m.), a seul conservé le chapeau de serpentine auquel ils doivent le nom de Colonnes coiffées.

A Molines (1570 m.) nous retrouvons dans les jardins le *Levisticum officinale*, cultivé dans toute cette partie des Alpes comme un remède efficace contre certaines maladies des troupeaux. Un peu au-dessus de Molines l'horizon s'élargit, et devant nous, séparées par la montagne de Beauregard, s'ouvrent les vallées de Saint-Véran ou de l'Aigue-Blanche, et celle de Fongillarde ou de l'Aigue-Agnelle. Nous engageons vivement les botanistes qui disposeraient de plus de temps qne nous à explorer cette dernière vallée, si souvent citée par notre regretté ami et maître le capitaine Lannes. Ils trouveront du reste, à 2500 mètres d'altitude, sous le col Agnelle (2699 m.) à droite, et le col Vieux (2738 m.) à gauche, un refuge assuré à l'hospice. Du col Vieux on peut, en passant par le col de Ruine (2850 m.), descendre au bord du Guil, au pied du mont Viso.

Entre Molines et Saint-Véran, la route traverse des prairies et des champs de seigle et de blé où nous récoltons :

Chærophyllum Villarsii.
Adonis autumnalis.
— æstivalis.
Linaria simplex.
Odontites lanceolatà.
Colchicum alpinum.
Thlaspi arvense.
Achillea nobilis.
Picris hieracioidea.
Convolvulus arvensis.
Cirsium arvense.
Serratula tinctoria.
Carduus nutans.
Nigella arvensis.
Tussilago farfara.

Tandis que les pentes de la montagne de Beauregard, peu inclinées, sont couvertes de champs jusqu'à 2100 mètres environ, au-dessus desquels les prairies grimpent jusqu'à la crête qui oscille entre 2750 à 3000 mètres, les escarpements situés de l'autre côté du torrent sont encore boisés au-dessus de 2400 mètres.

(1) *Annales de la Soc. bot. de Lyon,* 1891-1892, page 45.

Saint-Véran (2009 m., à 14 k. de Château-Queyras), où nous arrivons à 9 heures du matin, est le plus haut village de France; nous y trouvons cependant l'hôtel Fine, propre, bien tenu, dont les prix modérés permettront dorénavant aux naturalistes de passer avec fruit les premiers jours de juillet dans cette belle et riche station.

A 11 heures, pendant que notre maître d'hôtel charge son mulet de ce qui nous sera nécessaire pour coucher sous le col La Noire, nous prenons les devants, tout en récoltant le long du chemin et dans les prairies :

Campanula pusilla.
Pedicularis verticillata.
Parnassia palustris.
Bellidiastrum alpinum (Michelii).
Linaria alpina.
Trifolium badium.
Erigeron glandulosus (Villarsii).
Cotoneaster vulgaris.
Alsine verna.
Thesium alpinum.
Galium boreale.
Helianthemum italicum, *f.* alpestre.
Buplevrum ranunculoideum.
Sedum acre.
Cystopteris fragilis.
Blechnum boreale (Spicant).
Cirsium acaule.
Plantago serpentina.
Veronica Beccabunga.
Gentiana campestris.
— nivalis.
Polygonum viviparum.
Gnaphalium diœcum.
Senecio aurantiacus.
Rhodiola rosea.
Myosotis alpestris.

A partir de 2050 mètres, on ne rencontre plus de cultures; elles sont remplacées par des pâturages parsemés de roches où croissent :

Centaurea montana.
Polygonum bistortum.
Campanula glomerata.
Primula farinosa.
Bartschia alpina.
Aster alpinus.
Gregoria lutea (Vitaliana).
Saxifraga muscosa.
Astragalus aristatus.
Carlina acaulis.
Scutellaria alpina.
Silene acaulis.
Calamintha alpina.
Alopecurus capitatus (Gerardi).
Viola calcarata.
Centaurea uniflora.

Le tout dans un état assez avancé. Nous citerons encore le rare *Leucanthemum coronopifolium* signalé dans les Alpes granitiques du Valais; on le retrouve en Savoie sur les pentes de Rochemelon et de la Grosse-Tête. Dans les Hautes et Basses-Alpes, à partir de Cervières, il abonde dans les rocailles granitiques des hautes vallées frontières, et descend dans les Alpes-Maritimes. Il existe aussi dans les Pyrénées centrales.

Nous sommes à 2430 mètres; à droite, de l'autre côté du tor-

rent, les bois s'éclaircissent, dominés par la Tête de Longet (3059 m.), tandis qu'à gauche, sous le Pic Traversier (2874 m.), et plus à l'est le Pic Rouchon (3016 m.), le Pic de Coste (2966 m.), les pentes de la montagne forment une série de petits plateaux arides vers lesquels nous nous dirigeons en notant :

Juniperus alpina.
Solidago alpestris.
Silene alpina.
Senecio Doronicum.
Carduus defloratus.
Soldanella alpina (en fruits).
Armeria alpina.
Sempervivum arachnoideum.
Leontodon hispidus.
Pedicularis rostrata.
Alyssum alpestre.
Hieracium Kochianum.
— glanduliferum.
— elongatum.
— piliferum.

Traversant le canal qui arrose jusqu'au-dessous de Saint-Véran les pentes desséchées de la montagne de Beauregard, nous récoltons encore :

Alsine striata.
— lanceolata.
Arenaria ciliata.
Herniaria alpina.
Antennaria carpathica.
Campanula nana (Allionii).
Draba pyrenaica.
Senecio incanus.
Artemisia Mutellina.
— glacialis.
Alchimilla subsericea Koch.
Phyteuma pauciflorum.
Trifolium pallescens.
— nivale.

Le baromètre marque 2710 mètres; comme les espèces sont toujours les mêmes, nous nous décidons à redescendre pour rejoindre le sentier, nous guidant sur une Chapelle située au bord de l'Aigue-Blanche et que nous prenons de loin pour la cabane où nous devons passer la nuit. Il n'en est malheureusement rien ; aussi après avoir traversé plusieurs ruisseaux qui vont se réunir en dessous de la Chapelle pour former le torrent, nous gagnons des prairies plus sèches remplies de :

Leontopodium alpinum.
Hieracium glaciale.
Cirsium spinosissimum.
Pedicularis incarnata.
— gyroflexa.
Dryas octopetala.
Geum montanum.
Trollius europæus.
Allium schœnoprasum.
Trifolium alpinum.
Vaccinium rubrum (Vitis-idæa).
Salix helvetica.
Luzula lutea.
Juncus atratus (Jacquini).
— alpinus.
Carex sempervirens.
— filiformis.
Festuca spadicea.
— ovina *var.* alpina.

M. Convert, qui est allé en bon mycologue visiter un bosquet de Mélèzes au-dessous de la chapelle, nous rapporte non des Champignons, mais :

Phyteuma urticifolium (Halleri).
Gentiana punctata.
Aronicum scorpioideum.

A partir de 2500 mètres, les rochers et les éboulis succèdent aux prairies comme l'indiquent les espèces suivantes :

Ranunculus glacialis.
— pyrenæus.
Salix repens.
— arbuscula.
— reticulata.
— retusa.
— serpyllifolia.
Oxytropis cyanea.
Achillea nana.
Veronica grandiflora (Allionii).
— alpina.
Gaya simplex.
Pedicularis fasciculata.
Carex curvula.
Crepis grandiflora.
Ranunculus aduncus.

Nous arrivons devant notre gîte (2550 m.). Nous faisons triste mine en songeant qu'il faudra passer la nuit dans ce taudis de quatre mètres carrés, formé de rochers entassés s'adossant à la montagne et supportant comme toit des troncs de conifères recouverts d'une forte couche de terre. Le mobilier est des plus primitifs ; pour table une *lauze*, pour banc une autre lauze. Quant au lit, c'est un amas de branches sèches recouvrant un peu de paille qui y a passé l'hiver.

Nous remplaçons la porte absente par nos pèlerines et sortons pour jouir d'un magnifique coucher de soleil. Derrière nous toute la crête frontière est illuminée depuis la cime de Caramantran (3105 m.) jusqu'à la Tête-des-Toillies (3179 m.). A travers les échancrures du col de Saint-Véran (3000 m. environ) et du col Blanchet (2909 m.) compris entre les deux cimes ci-dessus, le soleil inonde encore la vallée de ses rayons. Pour nous qui sommes déjà dans l'ombre, nous voyons avec plaisir arriver notre mulet, porteur des provisions et des couvertures. Après un rapide repas agrémenté par le cri des marmottes, nous rentrons dans notre tanière, que nous ne quittons que le lendemain à 6 heures du matin.

Sans nous attarder à une foule de plantes déjà récoltées la veille, nous laissons trois petits lacs sur la gauche et gravissons aussi rapidement que possible les pentes du col La Noire. Parmi les rochers, les éboulis et de rares pelouses, nous remarquons :

Sedum atratum.
Oxyria digyna.
Geum reptans.
Salix herbacea.
Gentiana tenella.
Dianthus neglectus, *f.* elongatus Rouy.
Poa alpina.
Alchimilla pentaphylla.
Phaca alpina.
— astragalina.
— australis.
Saxifraga exarata.
— oppositifolia.
Saxifraga androsacea.
— bryoidea.
Draba aizoidea.
Taraxacum officinale.
Aronicum scorpioideum.
Arabis alpina.
Hieracium subnivale.
Galium helveticum.
Primula marginata.
Androsace carnea.
— obtusifolia.
Potentilla alpestris.
Hutchinsia alpina.

Le col La Noire, ouvert à 2999 mètres, est dominé à droite par la Farnareita (3134 m.) et à gauche par la Tête-des-Toillies; c'est, avec le col de la Cula (3071 m.), situé entre la Farnareita et la Tête-de-Longet (3059 m.) c'est-à-dire plus à l'ouest, l'un des deux seuls passages praticables entre Saint-Véran (Hautes-Alpes) et Saint-Paul (Basses-Alpes). Ils sont du reste sur la limite des deux départements, et le col La Noire doit être préféré au col de la Cula, comme plus sûr. Nous y arrivons à 8 heures tout en récoltant :

Veronica aphylla.
— saxatilis.
— serpyllifolia.
Saxifraga biflora.
Thlaspi rotundifolium.
Lloydia alpina (serotina).
Alsine Cherleri.
Saxifraga diapensoidea.
Saxifraga cæsia.
— controversa.
Cerastium latifolium.
— trigynum.
Oxytropis lapponica.
Androsace helvetica.
Erigeron uniflorus.

C'est aussi sur la crête même du col que nous trouvons *Hutchinsia alpina*, forme *brevicaulis* Hoppe, et *Dianthus neglectus*, forme *nanus* Rouy; ces variations sont du reste, comme le *Dianthus neglectus* forme *elongatus* Rouy cité plus haut, simplement dues à la différence d'altitude.

Au lieu de suivre le sentier, nous descendons sur les lacs de Longet par les crêtes de la frontière. Nous y trouvons :

Gagia fistulosa.
Draba frigida.
Pedicularis rosea.
Braya pinnatifida.
Sibbalda procumbens.
Androsace pubescens.
Hieracium villosum *var.* pilosum.
Leontodon taraxacifolius.
Plantago alpina.
Gnaphalium supinum.
Juncus trifidus.
Phyteuma hemisphæricum.
Herniaria alpina.

Cette dernière espèce, rarement signalée dans la vallée de l'Ubaye, est ici aussi abondante que sur les cimes de la vallée de Saint-Véran. Nous ferons la même remarque pour *Gentiana Rostani* que nous trouverons bientôt abondante près des lacs que nous apercevons déjà. Ils sont au nombre de sept, dont deux en France, séparés de leurs voisins italiens par le col Longet (2672 m.). Nous possédons le plus important (2655 m.) qui a 500 mètres de long et au-dessus duquel, au fond du vallon du Loup, se dresse la cîme imposante du Grand Rubren (3341 m.). De l'autre côté de la frontière, se déroule en forme d'amphithéâtre un demi-cercle de montagnes escarpées commençant à la Tête-des-Toïllies pour finir à l'énorme masse du mont Viso (3845 m.) ; c'est la vallée de Soustre qui aboutit à Castel-Delfino (1323 m.).

Autour des lacs, bien que la végétation soit encore plus avancée que dans la vallée de Saint-Véran, nous signalerons en plus des plantes déjà citées :

Eriophorum capitatum (Scheuchzeri).
Carex nigra.
— fœtida.
Juncus triglumis.
Gentiana brachyphylla.
— Rostani.
— bavarica.
Epilobium origanifolium.
Arabis bellidifolia.
Anemone fragifera (baldensis) en fruits.
— Halleri —
— narcissiflora —

Brassica Richeri.
Ranunculus montanus.
Potentilla pedemontana.
Saxifraga muscosa.
Cardamine resedifolia.
Pinguicula alpina.
Centaurea axillaris.
— nervosa.
Erigeron Schleicheri Gremli.
Hieracium glanduliferum.
— pulchellum.

Plus loin, dans les prairies, à 2300 mètres environ, entre les Pointes de Cristillan (2880 m.) à droite, et de Cornascle (3225 m.) à gauche, toujours en descendant le cours de l'Ubaye qui prend sa source aux lacs Longet, notons :

Rumex arifolius.
Galium boreale.
Hieracium præaltum.
— cydonifolium.

Cerinthe alpina.
Betonica hirsuta.
Imperatoria Ostruthium.
Linaria italica.

Bientôt nous atteignons les granges des Blavettes (2254 m.) à gauche, on aperçoit les premières carrières d'un beau marbre vert veiné de blanc, bien connu sous le nom de marbre de Maurin. Sur la droite se détache le sentier du col de Cris-

tillan (3000 m.) qui conduit par le vallon du même nom à Ceillac.

Nous récoltons encore :

Delphinium elatum.	Hieracium glaucopsis.
Alsine lanceolata.	

avant d'atteindre les cabanes du Gâ, et un peu au-dessous le lac du Paroird, belle nappe d'eau d'un kilomètre de long sur 200 à 300 mètres de large. Les alluvions charriées par l'Ubaye et les torrents descendus à droite du col l'Albert, à gauche du col de Lautaret, en diminuent chaque année la superficie. Très profond, il a été comblé dans la partie nord par les éboulements de la montagne qui s'est abîmée dans ses eaux bleues. La route traverse ce chaos épouvantable où sous d'énormes blocs nous faisons ample provision d'une rare Violette, *Viola pinnata* ; les pentes dénudées nous donnent *Berarda subacaulis*, *Campanula nana (Allionii)*. Au sud du lac, une belle forêt de Mélèzes forme un contraste charmant ; elle s'étend jusqu'aux carrières de marbre situées à 2039 mètres en face de Maurin, dont dépendent les hameaux de Combe-Brémond et de Maljasset.

Entre ces trois villages nous récoltons encore dans les champs et sur les talus de la route :

Galeopsis intermedia.	Calamintha nepetoidea.
Vicia onobrychioidea.	Artemisia chamæmelifolia.
Linaria supina.	Juniperus sabina.

De Maurin (1910 m.) on gagne aisément Ceillac par les cols Tronchet (2666 m.) et Girardin (2699 m.). Le col de Mary (2787 m.) conduit en Italie.

Lourdement chargés de nos récoltes, nous nous dirigeons rapidement sur Saint-Paul où nous arrivons à 9 heures à l'hôtel Hellion, non sans avoir admiré d'abord au Châtelet la brèche de 80 mètres de haut que l'Ubaye a creusée dans le rocher, et plus loin, en face du hameau de Grande Sérenne, le terrible Brec-de-Chambeyron (3388 m.) que la lune éclaire et semble rendre encore plus majestueux.

Le lendemain, nous sommes frais et dispos pour prendre part à la session si bien organisée par M. Flahault.

Avant de terminer ce rapide compte rendu, nous croyons devoir rappeler le travail publié jadis dans nos Annales sur une

partie de cette région par notre collègue Gacogne (1), et nous remercions M. le Dr Saint-Lager qui a bien voulu nous aider dans la détermination de nos récoltes.

---

(1) Gacogne : *Excursion botanique dans la vallée supérieure de Barcelonnette.* (Annales de la Société botanique de Lyon, 1879, pages 100 à 113.)

LE BOTANISTE LYONNAIS

CLAUDIUS MARTIN

ET LES

ACER et TYPHA MARTINI

QUI LUI ONT ÉTÉ DÉDIÉS

PAR

Ant. MAGNIN

Le botaniste qui rencontre dans les Flores les *Acer Martini* Jord. et *Typha Martini* Jord. doit se demander quel est le personnage à qui ces plantes ont été dédiées ; or, en recherchant dans les ouvrages de M. Jordan, où ces espèces sont décrites pour la première fois, en 1849 et 1851, on ne trouve que la courte indication : « Cl. Martin, jeune botaniste lyonnais » ; et comme, d'autre part, ce nom n'apparaît plus dans les publications lyonnaises postérieures, il est intéressant de rechercher ce que ce jeune botaniste est devenu ; ajoutons que son nom se retrouve encore, accidentellement, dans quelques autres ouvrages, comme la *Flore de France* de Grenier et Godron, le *Conspectus* de Nyman, etc., à propos d'espèces jordaniennes ou de plantes du Lyonnais.

Des renseignements obtenus d'un survivant de la famille de Cl. Martin, que j'ai réussi à trouver, me permettent de donner un aperçu de sa vie et de ses recherches sur la Flore du Lyonnais (1).

---

(1) Cette notice fait partie d'une série de Biographies détaillées concernant des botanistes sur lesquels je ne pourrai consacrer que quelques lignes dans l'*Histoire des botanistes du Lyonnais et de l'Est de la France*, en préparation.

I

Claudius Martin est né à Lyon, le 27 août 1833 ; laissé à peu près orphelin par le décès ou la situation précaire de ses parents, obligé de travailler de bonne heure pour subvenir à ses besoins, il trouva quand même le temps d'étudier la botanique pour laquelle il se prend, tout jeune, d'une véritable passion ; à l'âge de 14 ans, il peut se livrer entièrement à son étude favorite, en entrant comme employé chez M. Jordan (1847). Notre illustre concitoyen était alors dans la période de sa vie scientifique la plus active et la plus féconde : il préparait la suite de ses *Observations sur plusieurs plantes nouvelles*, dont quatre fragments avaient déjà paru (1846), et dont les fragments 5, 6 et 7 devaient paraître de 1847 à 1849 ; il rassemblait les matériaux du *Pugillus* qui devait suivre (1852) et organisait ses cultures, ses herbiers et sa bibliothèque. Cl. Martin, intelligent, zélé, plein du feu sacré, rendit certainement d'importants services à Jordan, services que celui-ci reconnut, de suite, en lui dédiant deux espèces nouvelles. Dès son entrée chez M. Jordan (1847), Cl. Martin s'était mis à l'étude des plantes avec ardeur, non seulement pendant le temps passé dans les collections de son maître, mais aussi en dehors des moments qu'il devait leur consacrer : il faisait de nombreuses excursions, de grand matin, à jeun, par tous les temps ; et c'est très probablement dans ces courses pénibles, à la suite de nombreuses imprudences, qu'il contracta le germe de la maladie qui devait l'emporter plus tard.

Son coup d'œil exercé lui fit découvrir, au cours de ses herborisations, des formes critiques qui, soumises à l'appréciation de M. Jordan, furent reconnues par lui comme des formes nouvelles et méritant d'être décrites comme des types spécifiques : c'est d'abord un *Typha*, du groupe *T. minima*, trouvé par Cl. Martin, sur les bords du Rhône, en amont de Lyon, que Jordan décrivit d'abord sous le nom de *T. gracilis* (*Observ.*, 1849, p. 43 ; *Cat. Grenoble*, 1849, p. 24), puis deux années plus tard, sous celui de *T. Martini* (*Cat. Gren.*, 1851, p. 8) ; en second lieu, l'*Acer Martini*, établi par Jordan, pour un Érable voisin de l'*A. monspessulanum*, que Martin avait rencontré au Mont-

d'Or lyonnais (voy. *Pugillus*, 1852, p. 52) ; on trouvera plus loin, dans la deuxième partie de cette notice, une étude critique de ces deux plantes (1).

Ces dédicaces avaient donné une certaine notoriété au jeune Martin ; bien qu'il n'eût que 18 ans (1851), il était déjà en correspondance avec de nombreux botanistes français et étrangers qui ne soupçonnaient pas, en lui écrivant, qu'ils avaient affaire à un tout jeune homme.

Cl. Martin a procuré aussi à plusieurs botanistes des plantes de la région lyonnaise, notamment les espèces jordaniennes ; nous trouvons, en effet, ces communications citées dans les ouvrages suivants :

Grenier et Godron, *Fl. fr.*, t. III, p. 335, à l'art. *Typha gracilis* Jord. : « *T. Martini* Jord. exs. ap. Martin, 1853 » ; t. III, p. 416, à propos du *Carex brevicollis* (du Bugey) : « Martin, exsicc. lugd. 1851. »

Nyman, *Consp.*, 1872-82, p. 78-80, *Viola multicaulis*, *dumetorum*, *permixta*, *agrestis*, *contempta* Jord. « Martin, exs. lyon. » ; — p. 327, *Galium commutatum* Jord. « Mart. lyon. a 1851 » ; — p. 347, *Knautia Timeroyi* Jord. « Mart. lyon. a 1851 » ; — p. 348, *Bidens hirta* Jord. « Mart. lyon. a 1851 » ; etc., etc.

Dans l'herbier Michalet, j'ai vu des échantillons de *Thesium humifusum*, récoltés à Néron et envoyés par Cl. Martin, en 1853, etc.

Cl. Martin resta six ans chez M. Jordan ; il en sortit en 1853 pour entrer d'abord dans une maison de commerce (où il ne resta que six mois), puis à la Compagnie de la rue Impériale ; il continua pendant quelque temps encore à s'occuper de botanique, puis l'abandonna complètement pour satisfaire ses goûts pour la musique, les livres ; il céda ses herbiers au libraire Brun (place Bellecour) ; enfin il succomba, le 16 septembre 1870, à l'âge de 37 ans, des suites de la laryngite dont il souffrait depuis longtemps.

---

(1) Ce sont, croyons-nous, les deux seules plantes ayant reçu la dénomination spécifique de *Martini*, qui aient été dédiées à notre botaniste lyonnais ; les autres *Martini* se rapportent à d'autres botanistes du même nom, notamment au Dr Martin, d'Aumessas ; à Em. Martin, de Romorantin, etc.

II

1° **Typha Martini** Jord. *Ann. au Cat. des gr. du jard. bot. de Grenoble*, 1851, p. 8 ; — Voy. aussi : Fourr. *Cat. Fl. bords du Rh.*, 1869, p. 171 ; Cariot, *Ét. des Fl.*, 5e édit., 1872, p. 623 ; 6e édit., 1879, p. 762.

T. gracilis Jord. *Cat. jard. Grenoble*, 1849, p. 24 ; *Observ. sur plus. pl. nouv.*, 7e fragm., 1849, p. 43 ; — Voy. Car., 2e éd., 1854, p. 496 ; 3e éd., 1860, p. 622 ; 4e, 1865, p. 577 ; 7e et 8e, 1889, p. 832 ; — Gr. et God., *Fl. fr.*, III, p. 335, 1855-1856. — Non Suhr in Reich. *Ic. bot.*, IX, 1847, p. 320 ?

Cette plante, trouvée par le jeune Cl. Martin, probablement en 1848 (1), sur les bords du Rhône, en amont de Lyon, a été décrite par M. Jordan, d'abord sous le nom de *T. gracilis*, dans le *Catalogue des graines du jardin botanique de Grenoble* pour l'année 1849, p. 24 :

Typha gracilis Jord. T. spicis *breviter cylindricis* sæpè basi subclavatis paulisper remotis, femineo *rufo-filamentoso*, bracteis filiformibus apice paululum dilatatis *setas breviter superantibus*, stigmate *angustè lineari-attenuato longè ultrà setas emergente*, fructu fusiformi angustato longe stipitato, foliis angustissimè linearibus infernè leviter canaliculatis culmo florente tenui sæpe abbreviato *multo longioribus*.

Hab. in Rhodani insulis et ad ripas propè *Lyon* ! — Fl. Aug. ♃. Planta gracillima sæpè vix pedalis, rarius bipedalis : folia vix ultrà lineam lata ; spicæ vix bipollicares.

Elle diffère, d'après M. Jordan, du *T. minima* Hoppe, par les caractères suivants :

A *T. minimâ* Hoppe dignoscitur : Spicis magis cylindricis, caule foliis longissimis nec abbreviatis prœdito, iisdem minus eximiè canaliculatis et paululùm latioribus, tempore florendi diversissimo sæpè in iisdem locis crescit.

---

(1) Dans l'herbier Jordan, on trouve un *Typha Martini* avec une étiquette portant la mention : « Vaux, Isère, 14 sept. 1851 », non signée, mais qui paraît de l'écriture de Cl. Martin. (Comm. de M. Borel.)

M. Jordan examine aussi les différences de *T. gracilis* avec les *T. angustifolia* L. et *T. Schuttleworthii* Koch, formes bien plus éloignées et qu'on ne peut confondre avec la première.

Dans les *Observations* (7e fragment, 1849, p. 43-44), la description de *T. gracilis* présente quelques légères différences :

T. gracilis Jord. *adnot. in ind. sem. hort. gratianop.* 1849. Épis cylindriques, rétrécis à la base, un peu écartés l'un de l'autre ; l'épi femelle roux, d'un aspect filamenteux. Bractées un peu dilatées au sommet, dépassant un peu les poils. Stigmate *linéaire*, *filiforme*, *longuement saillant*. Fruit fusiforme longuement stipité ; feuilles *très étroitement linéaires*, canaliculées inférieurement, *dépassant longuement* la tige florifère ; celle-ci grêle, peu élevée.

Il croît dans les îles du Rhône, au-dessus de Lyon, où M. Claudius Martin, jeune botaniste lyonnais, l'a le premier récolté. Il fleurit en août et septembre.

..... Cette espèce ne peut être confondue avec le *T. minima* Hoppe, dont elle se rapproche par sa petite taille. Celui-ci fleurit au printemps et sa tige n'offre que des feuilles rudimentaires très courtes. Ses feuilles sont encore un peu plus étroites et plus fortement canaliculées ; ses épis sont plus courts et les bractées ne dépassent pas les poils de l'axe.

Mais en 1847, avait déjà paru dans les Icones de Reichenbach, la description d'un *Typha gracilis ;* Jordan se décida à changer le nom de *T. gracilis* Jord. en *T. Martini* Jord., dans le *Cat. des gr. du jardin bot. de Grenoble*, pour 1851, p. 8 :

T. Martini Jord., *T. gracilis* Jord. ! *Cat. Gren.*, 1849, p. 24 ; non Suhr in Rchb. Iconogr. bot. vol. 9, p. 320 (1847). Hujus plantæ nomen quùm mutandum esset eum ex inventoris *C. Martin* nomine designandam duxi.

Des observations plus récentes, les unes faites déjà du vivant de M. Jordan, dans son jardin, les autres postérieurement, sur les bords mêmes du Rhône, ont montré que *T. Martini* n'est qu'une modification accidentelle du *T. minima ;* elle se produit quand, à la suite d'une crue persistante, la plante se développe dans une eau plus profonde que d'ordinaire ; sa floraison est alors retardée de plusieurs semaines ; les feuilles prennent un plus grand développement, arrivent à dépasser la tige florifère ; les épis s'allongent aussi davantage, ainsi que les bractées. Cf. Viviand-Morel, *Soc. bot. Lyon*, 1893, p. 63 ; A. Magnin, *Annot. aux Fl. du Lyonnais*, 1894-97, p. 150 ; Borel, *in litt.*, 1898.

2° **Acer Martini** Jord. *Pugillus* 1852, p. 52 (*Soc. linn. de Lyon*, 1852, p. 263). — Cf. Car. *Ét. des fl.*, 2e éd., 1854, p. 85 et éd. suiv.; Fourr. *Cat. Fl. bords du Rh.*, 1868, *Soc. linn.*, p. 353; Car. et St-Lager, 7e et 8e éd., 1889, p. 142.

Voici la description originale de Jordan, dans le *Pugillus* (p. 52), établie d'après la plante trouvée, dans les bois du Mont-d'Or lyonnais, par Cl. Martin :

A. florum racemis corymbiferis sessilibus glabris *demùm pendulis*, pedunculis *tenuibus* elongatis, samaris ad latera convexo-gibbosis nervisque *tenuibus* anastomosantibus percursis, alis basi *paulò* angustatis *erectis convergentibus*, foliis subtùs ferè canescentibus *basi profundè cordatis* quinquelobis, lobis obtusè crenatis, duobus exterioribus valdè minoribus, sinubus loborum ferè rectangulis, frutice humili, ramis patentibus.

Hab. in dumosis et montosis apricis circà *Lyon* (C. Martin). — Fl. aprili-maio.

Habitu et foliorum formâ medium ferè tenet inter *A. monspessulanum* L. et *A. campestrem* L., sed racemis fructiferis omninò pendulis et pedunculis elongatis ab utroque recedit. Prætereà, ab *A. monspessulano* differt samaris majoribus, nervis eorum debilioribus, alis multò minùs basi constrictis. — In horto ex seminibus eduxi.

D'après cette citation, Jordan avait constaté les rapports de cet arbuste avec les *A. monspessulanum* et *campestre*, et le considérait comme *presque intermédiaire* entre ces deux espèces, pour le port et la forme des feuilles; c'est aussi le sentiment des floristes lyonnais, tels que Cariot, Saint-Lager :

L'*A. Martini* (Jord.), par son port et la forme de ses feuilles, tient à peu près le milieu entre l'*A. monspessulanum* et l'*A. campestre*. Il diffère de tous les deux par ses grappes fructifères entièrement pendantes et à pédoncule très allongé. — Buissons, collines sèches à Couzon, près Lyon; Moutiers (Savoie). *Ét. des fleurs,* 8e éd., 1889, p. 142.

Mais c'est de l'*A. monspessulanum* qu'il se rapproche certainement le plus; pour nous, il n'est qu'une forme de cette espèce, comme le prouvent les caractères de l'inflorescence, les grappes pendantes, les samares aux ailes dressées, parallèles, les feuilles enfin, qui, malgré les modifications qu'elles présentent dans *A. Martini*, conservent la *consistance*, la *direction* des lobes latéraux, la *teinte* blanchâtre de la face inférieure, les *trois fortes nervures* principales donnant immédiatement naissance à un fin réticulum, tous caractères de l'*A. monspessulanum*. C'est

(Fig. 1-6)

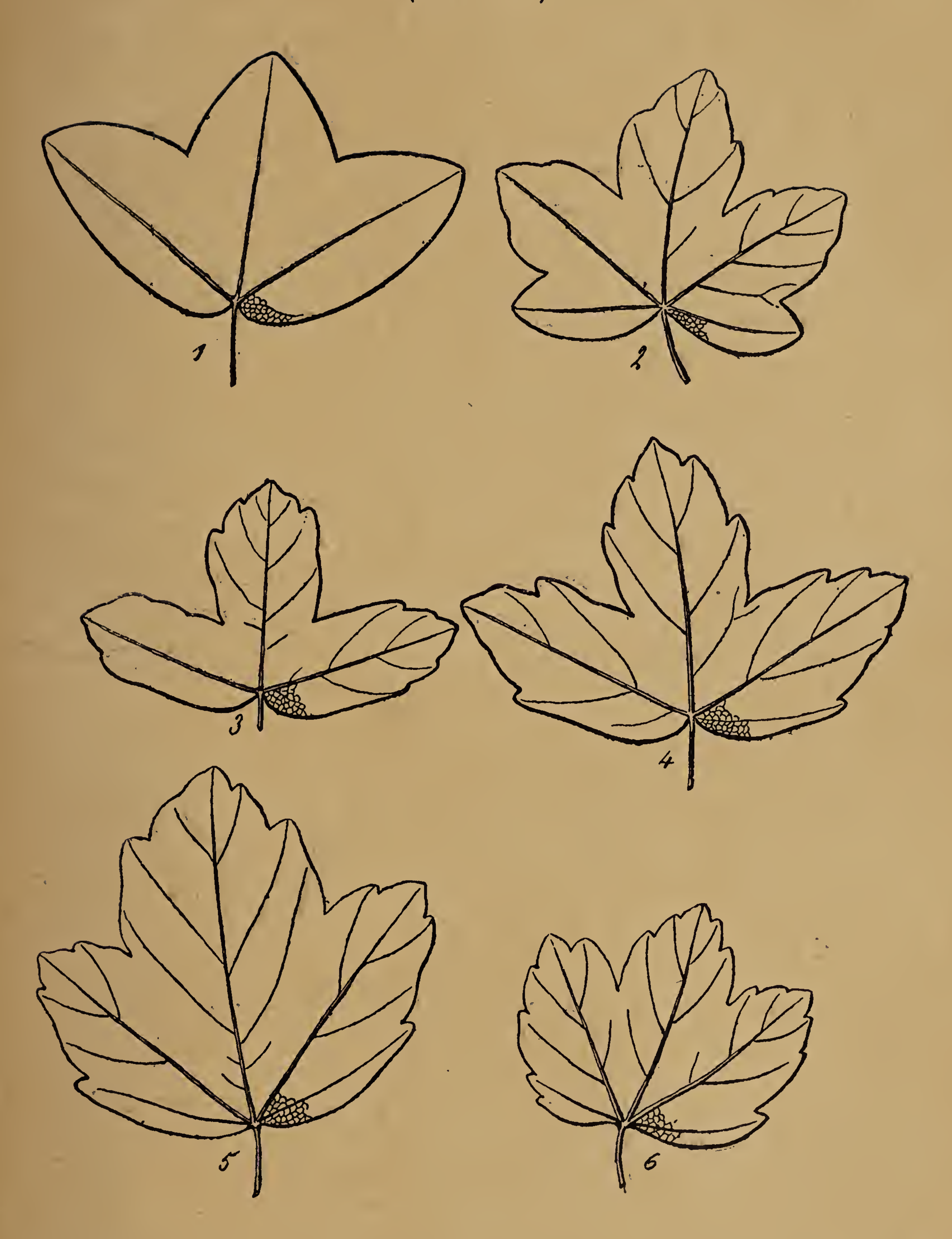


Fig. 1 : *A. monspessulanum*. — Fig. 2 : *A. campestre*. — Fig. 3-4 : *Acer Martini*. — Fig. 5-6 : *A. opulifolium*.

l'opinion à laquelle se sont rangés MM. Rouy et Foucaud, qui, dans leur *Flore de France* (t. IV, p. 153), font aussi de l'*A. Martini* Jord. une forme de l'*A. monspessulanum.*

Aussi avons-nous été très étonné de voir des botanistes étrangers, Nyman et Pax par exemple, rapporter *A. Martini* à *A. opulifolium !*

Nyman, dans le *Conspectus* (1878, p. 135) range, en effet, *A. Martini* avec les *A. obtusatum* Kit., *leptophyllum* Guss. parmi les formes de l'*A. opulifolium*, en ajoutant en note : « Fol. (in spec. viso) triloba lobis acutiusculis repando-dentatis. »

Pax (*Monogr. Acer.* p. 225) cite aussi l'*A. Martini* parmi les synonymes de l'*A. italum* Lauth et de la var. *opulifolium* (1).

Or, ce rapprochement ne nous paraît pouvoir se justifier par aucune raison ; d'abord, les différences entre *Acer opulifolium* type et *A. Martini* sont telles qu'elles frappent au premier coup d'œil et qu'il n'est pas possible de rapprocher ces deux plantes ; il y a cependant des variétés d'*A. opulifolium* se rapprochant davantage d'*A. Martini* par leurs feuilles plus petites, profondément trilobées avec lobules secondaires, par les dents des lobes (voy. fig. 6) ; mais ces feuilles n'ont pas la consistance, la teinte blanc cendré jaunâtre (et non glauque), la direction



Fig. 7 : *A. monspessulanum.* — Fig. 8 : *A. Martini.*
Fig. 9 : *A. opulifolium.*

presque *rectangulaire* des lobes latéraux, la nervation des feuilles de l'*A. Martini*, caractères qui sont au contraire ceux de l'*A. monspessulanum.*

Les différences présentées par les samares sont aussi caractéristiques.

Dans *A. monspessulanum* et *A. Martini* (fig. 7-8), les fruits

(1) Je dois la communication de Pax à l'obligeance de M. John Briquet.

sont courts, subcarrés arrondis, à nervures très fines ; les ailes dressées, plus ou moins rétrécies à la base, ont leurs nervures longitudinales étroitement condensées sur leur bord extérieur ; dans *A. opulifolium*, les fruits sont beaucoup plus allongés, parcourus dans leur moitié inférieure par des nervures épaisses ; leurs ailes, élargies à la base, ont leurs nervures longitudinales très écartées et espacées dans la moitié environ de leur largeur.

L'examen histologique que nous avons pratiqué avec notre ami et collaborateur, M. Parmentier, confirme entièrement cette manière de voir.

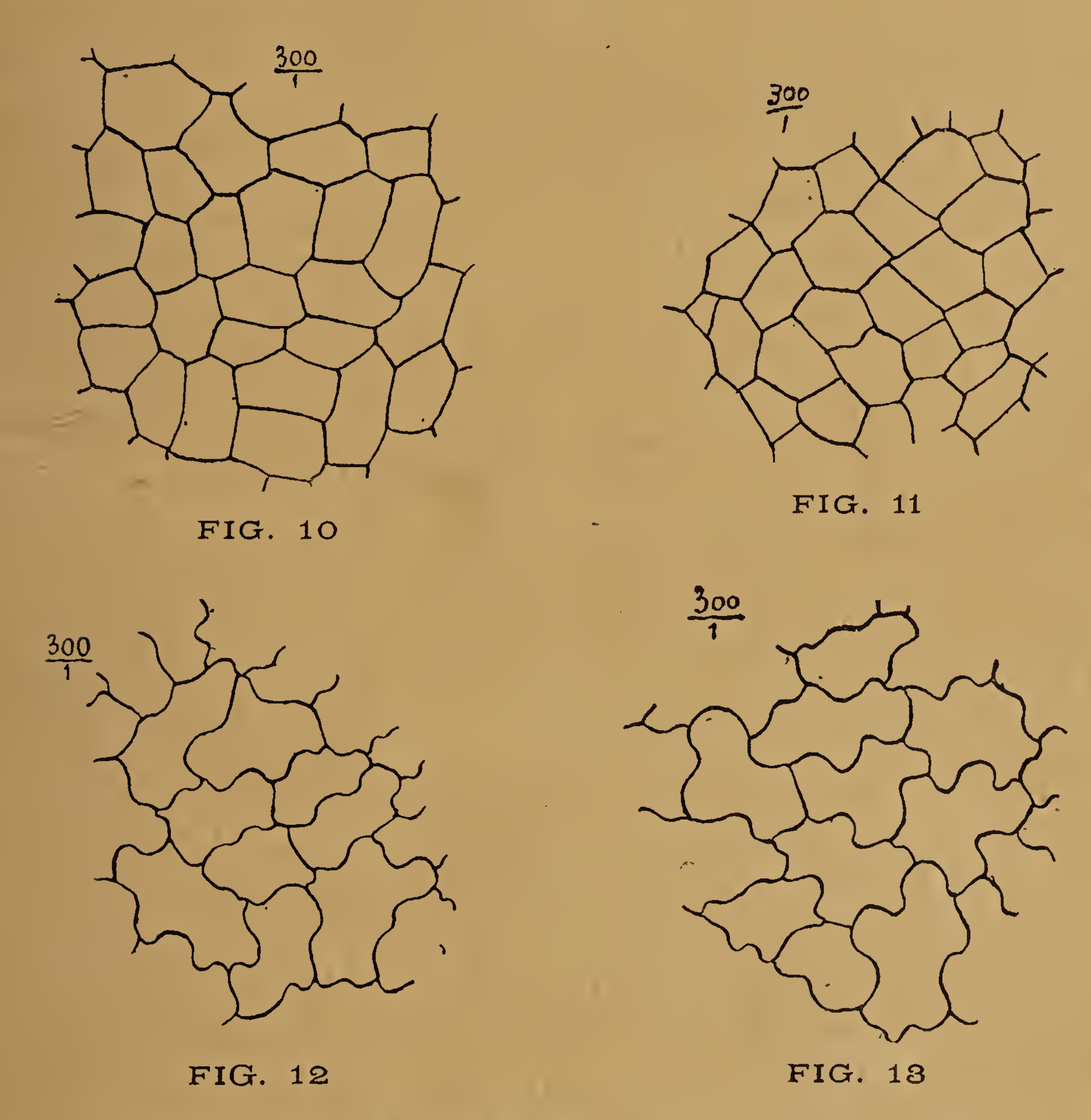


FIG. 10 : Épidermes des feuilles de l'*A. monspessulanum*. — FIG. 11 : de l'*A. Martini*. — FIG. 12 : de l'*A. opulifolium*. — FIG. 13 : de l'*A. campestre*.

Disons d'abord que le pétiole et le mésophylle des feuilles de ces trois Érables possèdent, à très peu de choses près, la même structure ; seuls, les caractères des épidermes et des poils présentent des variations intéressantes et utilisables pour cette étude.

A. monspessulanum et *A. Martini* ont les cellules épider-

miques toujours petites et d'égale étendue, vues en surface ; ces cellules sont *recticurvilignes* sur les deux épidermes foliaires, supérieur et inférieur (fig. 10, 11) ; tandis que celles de l'épiderme supérieur de l'*Acer opulifolium* (fig. 12) sont plus grandes et *subonduleuses*.

Des poils longs, 1-cellulaires, à parois minces et lisses, vides ou renfermant des traces d'une substance brun marron, sont assez abondants sur l'épiderme inférieur de l'*A. opulifolium* ; ces poils sont *très rares* ou *nuls* chez les *A. monspessulanum* et *Martini* (fig. 14).

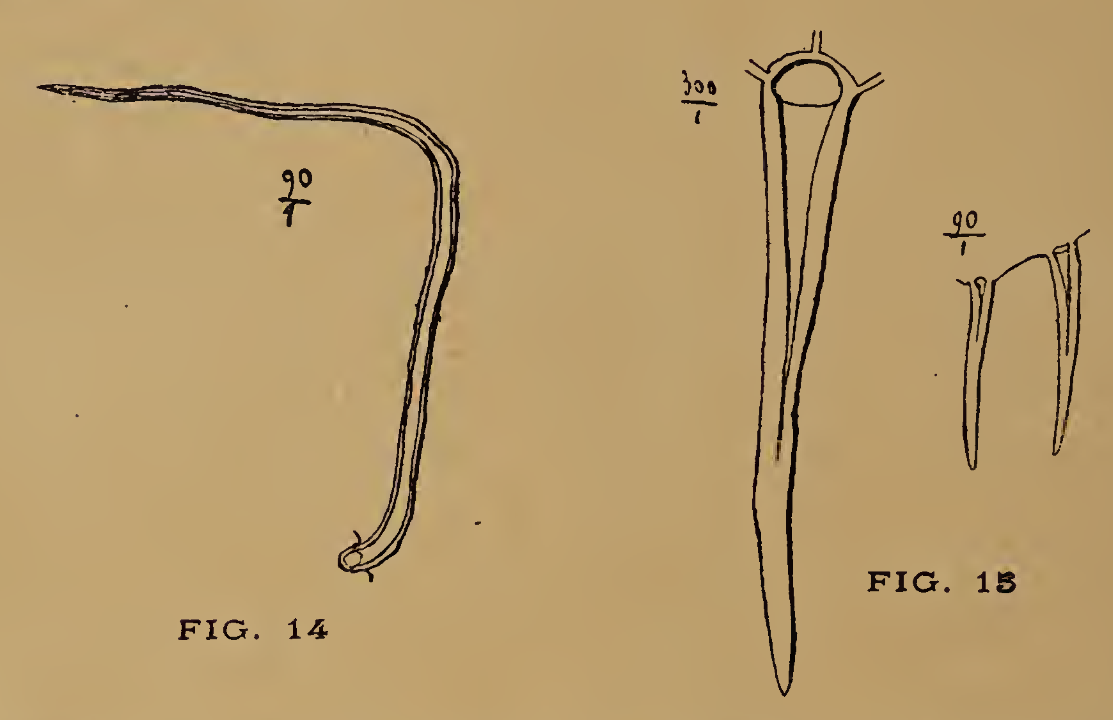


Fig. 14 : Poils de la face inférieure des feuilles de l'*A. opulifolium* (et des *A. monspessulanum* et *Martini*). — Fig. 15 : Poils de l'*A. campestre*.

A. Martini se rapproche donc beaucoup plus de l'*A. monspessulanum* que de l'*A. opulifolium ;* ainsi, l'étude des caractères anatomiques, de même que les caractères organographiques confirment cette opinion que l'*A. Martini* n'est qu'une forme de l'*A. monspessulanum*.

Mais nous avons vu plus haut que Jordan déjà, et après lui Cariot, Saint-Lager, considéraient *A. Martini* comme intermédiaire, à certains égards, entre *A. monspessulanum* et *A. campestre ;* les modifications survenues dans les feuilles d'*A. monspessulanum* transformé en *A. Martini*, notamment l'apparition dans certaines feuilles (non dans toutes) de rudiments des lobes basilaires qui en font une feuille presque 5-lobée, les dents sinuées qui apparaissent sur les bords des lobes (fig. 3, 4) donnent, en effet, aux feuilles d'*A. Martini* un aspect qui rappelle

celui des feuilles d'*A. campestre* (fig. 2) et peuvent éveiller l'idée d'un rapprochement avec cette dernière espèce ; l'*Acer Martini* serait alors ou une forme intermédiaire entre *A. campestre* et *A. monspessulanum*, ou un hybride de ces deux espèces. Or, il faut éliminer d'abord l'hypothèse de l'hybridité : *A. Martini* fructifie abondamment et se reproduit de semis, ainsi que M. Jordan l'a vérifié dans ses cultures (1). Quant aux rapports de l'*A. Martini* avec l'*A. campestre*, ils sont beaucoup plus éloignés que le simple aspect de la feuille peut le faire admettre ; *A. Martini* a conservé tous les caractères de premier ordre, tirés de l'inflorescence et du fruit, qui séparent les *A. monspessulanum, Martini, opulifolium*, de l'*A. campestre :* corymbes penchés, ailes des samares dressées parallèlement ; les modifications survenues dans les feuilles (lobules accessoires, dents), n'ont pas influencé les autres caractères importants de cet organe, se retrouvant dans les feuilles de la série *monspessulanum*, consistance, teinte, direction plus ou moins transversale des lobes latéraux, nervation (les 3 nervures principales saillantes, etc.). L'examen histologique révèle aussi entre *A. campestre* et les trois autres Érables, *A. opulifolium, monspessulanum* et *Martini* des différences considérables, faisant d'*A. campestre* une espèce absolument tranchée, bien distincte des *A. monspessulanum* et *Martini*, notamment, par un mésophylle à parenchyme lacuneux plus spongieux et par les poils abondants de l'épiderme inférieur, courts, à parois très épaisses, avec lumière oblitérée sur la moitié de la longueur (fig. 15).

En résumé, *A. Martini* appartient, ainsi que *A. monspessulanum* et *A. opulifolium*, à un premier groupe d'Érables bien distinct de l'*A. campestre ;* et *A. Martini* est une forme, une race stationnelle, de l'*A. monspessulanum*, et non pas de l'*A. opulifolium*.

Les échantillons d'*A. Martini* qui ont servi à notre étude proviennent de l'herbier de M. Jordan, gracieusement communiqués par son collaborateur et continuateur, notre collègue, M. Borel (2).

---

(1) Voy. JORDAN, *Pug.* p. 52 : « In horto ex seminibus eduxi » ; voy. dans herbier Jordan, échantillons provenant de semis, en 1852 ! ; BOREL in litt. 1898 !

(2) Les figures 1 à 9, représentant les feuilles et les fruits des divers érables étudiés dans cette note, ont été dessinées par Mme Gangneron, membre de la Société botanique de Lyon ; je suis heureux, à cette occasion, de la remercier de sa grande obligeance.

AUTOGRAPHE

Cardamine impatiens L.

Lyon à Tassin (Rhône) bois.

12 juin. 1859. C. Martin

Spécimen de l'écriture de Cl. Martin

SUR LA

DÉNUTRITION CHEZ LES PLANTES

PAR

R. GÉRARD

La trop courte note, sur un sujet qui demanderait un grand développement, dont j'ai l'honneur de donner lecture à mes collègues de la Société de botanique de Lyon, a simplement pour but de montrer une voie dans la physiologie végétale, voie qui ne me parait pas assez suivie, quelque intéressants que soient les résultats qu'elle pourrait fournir tant à la Botanique qu'à la Biologie générale, cette dernière pouvant en effet se trouver éclairée sur certains points par l'étude de phénomènes communs aux êtres vivants mais plus évidents chez les plantes que chez les animaux. Et, du reste, en se dirigeant dans ce sens, la botanique ne ferait que rendre à la physiologie animale les services qu'elle en a reçus, puisque la majeure partie de nos connaissances sur la dénutrition chez les végétaux a été d'abord acquise à la suite des découvertes sur les seuls animaux, mais que l'on a généralisées en les étendant aux végétaux.

Les phénomènes vitaux, conséquences d'actions chimiques, entraînent la désorganisation d'une partie du corps cellulaire et de son contenu; il se produit donc dans la masse vivante une consommation de matières amenant la *désassimilation* et que l'on nomme *dénutrition*.

Habituellement, les produits de désassimilation ou bien constituent de véritables poisons pour le corps cellulaire, ou

bien, tout en restant sans action toxique sur lui, en s'amassant dans sa substance y causent un encombrement peu favorable au jeu du mécanisme vital. D'une façon comme de l'autre, la cellule a intérêt à se débarrasser de ces matériaux.

Elle a pour cela plusieurs procédés à sa disposition. Si elle présente des surfaces libres, elle les rejette tout simplement dans le milieu ambiant par exosmose, comme cela se produit par le moyen des méats pour l'acide carbonique provenant de la respiration (phénomène de dénutrition et non de nutrition, comme on l'entend dire trop souvent), pour l'eau et les sels expulsés dans la transpiration, enfin pour les toxines et les matières colorées que l'on recueille dans les liquides de culture de certaines Bactériacées. Lorsque les choses ne peuvent se passer de cette manière, la cellule répartit ces substances dangereuses entre ses vacuoles et elles y séjournent jusqu'au moment de leur destruction, à moins qu'elles ne trouvent un réemploi. Chez les végétaux supérieurs, des réservoirs, que nous étudierons en parlant de l'appareil excréteur, sont souvent créés tout spécialement hors du corps cellulaire pour leur élimination : tels sont les glandes et les canaux dits secréteurs, dans lesquels se logent les carbures, alcools, phénols, acides, éthers, etc., constituant les essences, résines, oléo-résines, produits certains de désassimilation, mais dont les liens avec la matière vivante nous échappent encore, en grande partie du moins.

Chez ces mêmes végétaux supérieurs, la chute normale et annuelle des parties caduques des espèces vivaces et ligneuses (feuilles, tiges herbacées, rameaux non aoûtés) entraîne en outre de l'élimination de matières organiques, les unes ternaires, les autres quaternaires, le rejet d'un poids notable de substances minérales. On ne s'est guère occupé jusqu'ici que de la recherche et du titrage des minéraux ainsi rejetés et cela pour les feuilles presque exclusivement. L'analyse des feuilles mortes, d'essences ligneuses particulièrement, nous a appris qu'une proportion très notable de chaux, formant le tiers, la moitié et même les trois quarts du poids des cendres de ces organismes, est repoussée chaque année, surtout à l'état d'oxalate de chaux. On rencontre encore dans ces cendres de l'acide phosphorique, de la silice, de la magnésie, de la potasse, des oxydes de fer et de manganèse et de l'acide sulfurique, tous corps minéraux regardés avec l'azote, le carbone, l'oxygène et l'hydrogène,

comme indispensables à la nutrition du végétal. Il en résulte donc que la recherche des combinaisons des substances organiques et minérales existant dans les organes caducs au moment de leur chute, substituée à l'analyse quantitative des principes formant leurs cendres à la même époque, analyse qui ne renseigne point sur leur état dans l'organe, il en résulte donc que cette recherche qualitative, dis-je, fournirait, pour le sujet dont nous traitons, des résultats autrement intéressants que ceux que nous possédons actuellement.

Mais on voit aussi, avons nous dit, des corps d'abord rebutés rentrer en jeu et même se fondre de nouveau dans l'organisme vital, soit en contribuant comme excitants à la nutrition (ferments), soit en reprenant une forme assimilable à la suite de phénomènes se produisant en sens inverse de ceux auxquels ils devaient leur origine : ainsi s'effectue la régénération des albuminoïdes par combinaison d'hydrates de carbone avec des amides dérivant de la destruction de ces mêmes albuminoïdes. Cette combinaison, étant toujours accompagnée d'une élimination d'eau, est bien inverse de celle qui a produit ces amides et qui est caractérisée par l'hydratation de matières azotées.

La dénutrition se fait tantôt à l'abri de l'oxygène, en milieu réducteur, et est due alors à des phénomènes d'hydratation accompagnés en certains cas de dédoublements, tantôt en présence de l'oxygène qui brûle de plus en plus les matières oxydées, les réduisant finalement en eau et acide carbonique. Des fermentations viennent encore précipiter la désassimilation.

La destruction des albuminoïdes, en milieu réducteur et par hydratation, produit d'abord des *peptones* qu'on trouve dans toutes les plantes, puis des *toxalbumines* ou *toxines* (d'abord découvertes chez les Champignons vénéneux et les Bactériacées, mais que l'on a déjà signalées chez plusieurs plantes supérieures : graines de Ricin, de Lupin jaune et de Jéquirity, fruits du Papayer, écorce du *Robinia pseudacacia*), des *vaccins*, tels que ceux que l'on retire de la culture de certaines Bactériacées (vaccin de la diphthérie, du charbon, etc., etc.), des *diastases ou ferments solubles*, comme l'invertine qui transforme le sucre de canne en deux molécules de glucose, l'une dextrogyre, l'autre lévogyre.

Par une hydratation plus avancée, les peptones sont dédoublées en *amides* telles que l'*asparagine*, la *leucine* et la *tyro-*

sine. Sont dues aussi à des amides se rapprochant du *Scatol* et de l'*Indol*, ou même se confondant avec eux, les odeurs repoussantes d'excréments que dégagent certaines fleurs d'Aroïdées, Aristolochiacées, Rafflésiacées, Stapéliées, etc., etc. Et c'est ici le moment de rappeler l'étroite parenté chimique de l'Indol avec l'Indigo, autre amide fort répandue dans le règne végétal.

C'est encore par une hydratation des albuminoïdes que se forment les *alcalis* ou *alcaloïdes* végétaux (Morphine, Quinine, Atropine, etc.) dont on n'est pas loin de connaître une centaine d'espèces différentes et ces alcalis nauséabonds que l'on retrouve dans les fleurs d'Aubépine et d'autres Rosacées, ainsi que chez les *Viburnum Opulus* et *Lantana*, le Châtaignier, l'Epine vinette, etc., etc.

Les amides en se dédoublant elles-mêmes par hydratation, avec ou sans perte d'acide carbonique, donnent naissance à une série de composés ternaires non azotés acides (*acides aspartique*, *malique*, *tartrique*, *succinique*, *oxalique*, *gras*), ou neutres (*glucose*, *glycogène*, *inosite*, *cellulose*) et à un grand nombre de substances qui emportent l'Azote sous divers états, tels : l'*acide cyanhydrique* et l'*ammoniaque*, corps fort répandus et que l'on trouve, le premier dans beaucoup de graines à l'état de repos, le second dans d'autres (ou les mêmes) graines en voie de germination. Ainsi le dédoublement de la leucine donnerait naissance à de l'acide cyanhydrique, à de l'aldéhyde amylique et à de l'eau :

$$C^{12}H^{13}AzO^{4} = C^{2}HAz + C^{10}H^{10}O^{2} + H^{2}O^{2}$$

Leucine = A cyanhydrique + Aldéhyde amylique + Eau

On sait du reste que le corps cellulaire vivant contient des aldéhydes, ce qui ne rend pas improbable l'origine que nous venons de donner à l'acide cyanhydrique.

La formation de l'acide tartrique est précédée de celle d'un autre aldéhyde : le glyoxal. La synthèse naturelle de cet acide s'explique en effet ainsi : en milieu réducteur l'acide oxalique est transformé en glyoxal. En se combinant à l'acide cyanhydrique ce dernier produit le cyanure tartrique qui, par hydratation, devient du tartrate d'ammoniaque. Par double décomposition en présence des sels de potasse, celui-ci se transforme en tartrate de potasse.

Le *Phénol*, on le sait, se trouve mêlé au Scatol et à l'Indol

dans les produits d'altération des albuminoïdes ; cette connaissance pourra servir de point de départ pour la recherche de l'origine de nombreux corps analogues *(Thymol, Eugénol)* que l'on trouve dans les végétaux.

La physiologie animale est beaucoup plus avancée sur le chapitre de la dénutrition que la physiologie végétale. La découverte de produits similaires dans les deux séries d'êtres permet jusqu'à un certain point l'assimilation entre les phénomènes dans les deux règnes, sans que l'on puisse cependant pousser celle-ci jusque dans ses dernières limites, car l'urée, un des derniers termes de la destruction des albuminoïdes chez les animaux, n'a pas été rencontrée jusqu'à ce jour chez les plantes : on a trouvé cependant chez ces dernières des corps, tels que l'*Allantoïne*, la *Xanthine*, la *Théobromine* et la *Caféine*, qui se rattachent à l'urée par l'acide urique ; ce sont donc des *uréides*.

En milieu réducteur, l'Inosite donne des composés appartenant à la série aromatique, c'est-à-dire des corps dont dérivent facilement des résines ; il est donc vraisemblable que les *résines* proviennent par réduction des matières sucrées.

L'oxydation agit particulièrement sur les matières hydrocarbonées et la combustion plus ou moins complète de ces matières fournit en majeure partie l'énergie nécessaire pour l'entretien de la vie. Les derniers termes de l'oxydation étant toujours l'eau et l'acide carbonique, bien des intermédiaires se présentent entre ces derniers corps et ceux qui ont subi les premières oxydations. C'est ainsi que la combustion des sucres produit les *acides acétique*, *formique* et *oxalique*, fréquents chez les plantes. L'oxydation des carbures, que l'on rencontre dans les produits des glandes, fournirait une nouvelle quantité d'*acide formique*.

L'Inosite, sucre de rebut dont nous avons vu la formation aux dépens des albuminoïdes, en fixant de l'oxygène, donnerait un isomère de l'acide pyrogallique : la *phloroglucine*, très répandue dans le règne végétal où on la trouve fréquemment combinée à de la glucose, ou entrant dans la constitution de *gommes résines*, ou fixée dans la paroi ; la phloroglucine produirait par oxydation de l'*acide gallique* et des *tannins*. Ces derniers, oxydés, sont brûlés totalement, comme le prouvent soit la maturation, soit le blétissement des fruits qui sont astringents à l'état vert.

Rappelons la relation étroite qui unit l'acide gallique à la *série benzoïque* et à l'*acide salicylique.*

Les faits se compliquent aussi par suite de combinaisons ou de fermentations : c'est ainsi qu'on attribue l'origine de l'*acide citrique* à l'union de deux molécules d'acide acétique à une molécule d'acide oxalique.

Des fermentations agissant sur les matières sucrées, en leur faisant perdre une certaine quantité de carbone et d'hydrogène, les transforment en *corps gras :* le développement de l'huile et des graisses dans les fruits et les graines ne semble pas avoir d'autre origine :

$$13C^6H^{12}O^6 = C^{55}H^{104}O^6 + 23CO^2 + 26H^2O^2$$

Glucose = Oléostéaropalmitine.

Les corps gras provenant soit de la désassimilation des albuminoïdes, soit d'une transformation des matières sucrées, se détruisent d'abord en s'hydratant, ce qui les dédouble en acides gras et glycérine, puis une partie des acides gras est directement oxydée en prenant de nouvelles formes acides de plus en plus simplifiées *(acides caproïque*, *butyrique*, *valérique*, *succinique* et *oxalique)* pour se réduire aussi, finalement, en *acide carbonique* et *eau.*

Dans certaines circonstances, la germination, particulièrement, qui entraîne l'emploi des réserves nutritives grasses logées dans l'embryon ou l'albumen, les corps gras, en fixant de l'eau et de l'oxygène retournent à l'état d'hydrates de carbone : leur disparition coïncide en effet avec l'apparition, ou le dépôt, dans la graine et l'embryon, de sucres, d'amidon, de gomme et de cellulose.

Les phénomènes d'oxydation dont nous venons de parler ont particulièrement pour siège la périphérie de la cellule facilement accessible à l'air atmosphérique. Les phénomènes d'hydratation et de dédoublement se produisent tout au contraire dans les parties profondes de l'organisme, en milieu réducteur.

Il nous eût été possible de donner plus de développements à cette note en multipliant les exemples et en nous étendant davantage sur la formation des corps cités ; nous n'avons pas voulu aller jusque-là, craignant de fatiguer l'attention par l'exposé de nombreuses formules chimiques, toujours ardues pour

des naturalistes, mais particulièrement pénibles en cette occasion. Comme nous l'avons déjà donné à entendre, nous ne présentons ici qu'un sommaire de la question, laissant voir tout ce qu'elle a d'incomplet, surtout en ce qui concerne le rattachement à la matière vivante, ou tout au moins à la substance organisée, des produits d'excrétion (résines, caoutchouc, huiles essentielles que l'on doit rapprocher de la série benzénique ou de celle du térébenthène), produits éliminés par l'appareil glandulaire.

Espérons que quelques-uns d'entre nous tiendront à honneur de faire progresser la science dans cette direction.



Phot. J. Sylvestre. Lyon

PLEUROTHALLIS CONVERGENS *R. Ger.*

PLEUROTHALLIS CONVERGENS R. GER.

(Species nova)

PAR

R. GÉRARD

Le Parc de la Tête-d'Or a reçu, il y a quelques années déjà, de M. Binot, horticulteur à Pétropolis (Brésil), parmi d'autres plantes, une petite Orchidée que je crois nouvelle, n'ayant pu l'identifier avec aucune de celles qui ont été décrites et figurées récemment par M. Cogniaux dans la flore du Brésil de Martius.

Ce végétal appartient à la section ANATHALLIS et à la subdivision *G. Caespitosae*, de cet auteur. Il est très voisin du *Pleurothallis linearifolia* Cogn., mais en diffère surtout par ses feuilles beaucoup plus larges —, 10 à 12 mm. au lieu de 2 à 2,5 —, par ses fleurs horizontales toutes déjetées du même côté du pédoncule —, non dressées et spiralées —, par ses sépales recourbés en dedans, convergents —, et non recourbés en dehors et divergents —, enfin, par ses inflorescences toujours géminées — et non solitaires — à l'aisselle de la feuille terminale des rameaux.

La photographie en grandeur naturelle que nous donnons de notre plante, rapprochée de la figure II, de la planche 120, du volume III, 4e partie, de la flore du Brésil, ne laisse point de doutes sur la nature différente des deux sujets ici visés.

Voici, du reste, la description complète de notre plante :

Végétal cespiteux de petite taille, à feuilles et à inflorescences dressées, de 10 à 11 cm. de hauteur, lorsqu'elle est fleurie, et de 5 à 6 seulement quand elle est dépourvue d'inflorescences.

Racines grêles, nombreuses, gris-jaunâtre. Tiges dressées, arrondies et vertes, de 1 mm. de diamètre et de 18 à 20 mm. de

long, ne présentant que trois nœuds, totalement recouvertes d'une gaîne paraissant simple, mais formée, en réalité, par les deux premières feuilles demeurées écailleuses, roulées autour de l'axe et appliquées contre lui, *f. f.*, fig. G. Ces squames sont découpées en sifflet supérieurement.

Feuille véritable unique, terminale, glabre, charnue, dressée, droite ou un peu arquée au sommet, de 6 cm. de long, ovale-lancéolée, généralement tricuspide au sommet, fig. H, allant en se rétrécissant vers le bas de façon à former une sorte de pétiole canaliculé ; limbe de 10 à 12 mm. dans sa plus grande largeur, canaliculé supérieurement le long de la nervure médiane, qui est la seule nervure visible sur la face inférieure, où elle est à peine marquée par une légère saillie.

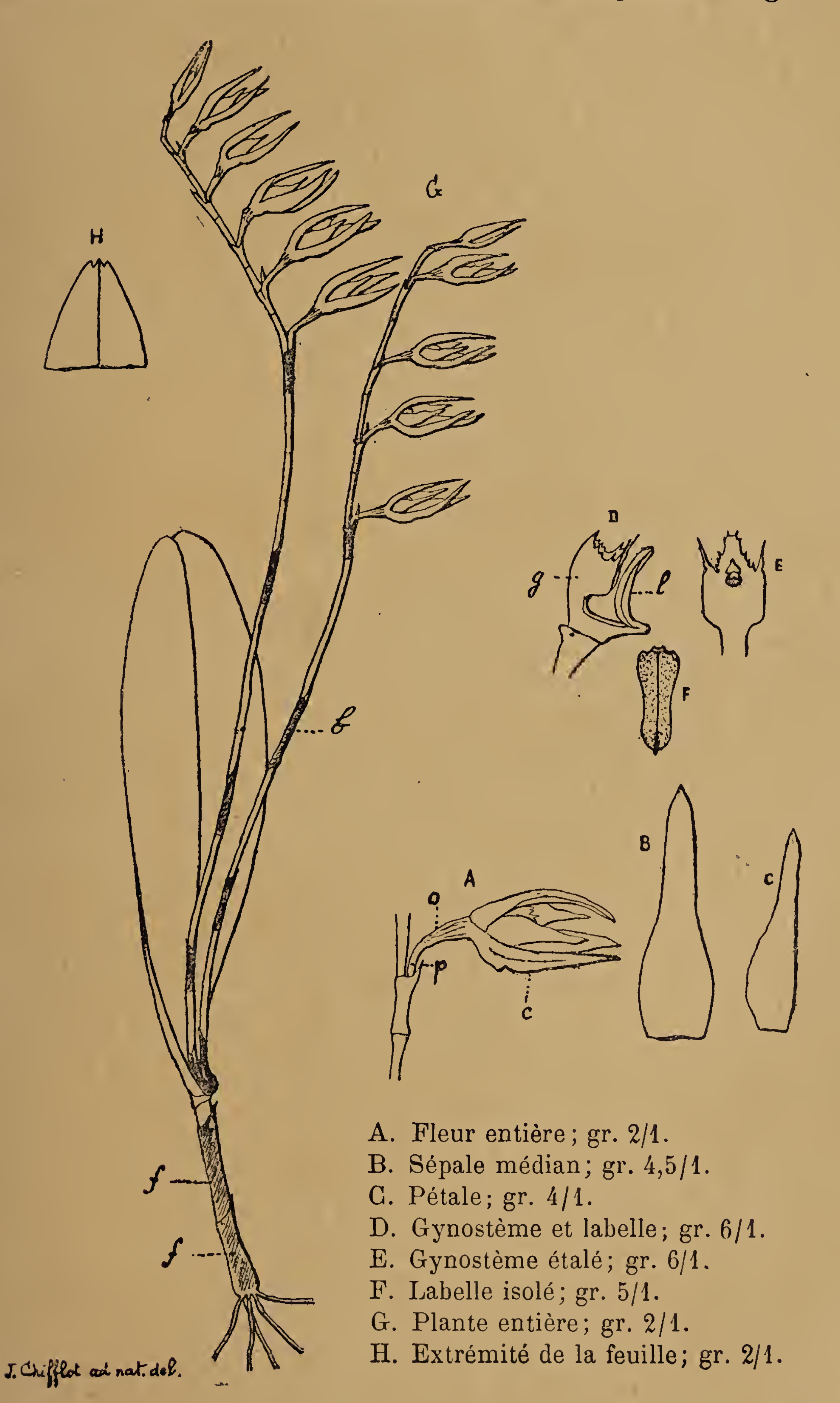
Inflorescences en grappes géminées à l'aisselle de ces feuilles, longues de 8 à 9 cm., composées d'un pédoncule dressé, arrondi, capillaire, de 5 à 6 cm. de long et d'une grappe de 4 à 6 (le plus généralement 5) fleurs déjetées d'un même côté et faisant avec l'axe un angle de 90° par suite de courbure du pédicelle.

Chaque pédoncule présente à sa base une petite gaîne brune et est formé de 5 à 6 entrenœuds terminés chacun par une petite bractée brune engaînante, *b*, fig. G, de 3 mm. seulement. Ces bractées se continuent dans la partie fleurie où on les trouve à la base de chaque fleur, mais là, à part la première qui est encore brune, les autres sont d'un vert de plus en plus tendre, se confondant avec celui du pédoncule.

Les fleurs blanches, un peu verdâtres, ont 1 cm. de long, fig. A ; elles se partagent en un pédicelle, *p*, de 1mm., un ovaire, *o*, de 2 mm. et un calice, *c*, de 7 mm. Les sépales, fig. B, sont longuement triangulaires, acuminés, totalement glabres ; les latéraux, parallèles et droits, un peu falciformes, sont soudés entre eux à la base sur une petite étendue et relevés d'une légère bosse vers leur point de séparation, qui correspond au recourbement brusque du labelle ; le supérieur, totalement libre, un peu plus court que les précédents, est recourbé légèrement à la base, de façon à rapprocher son extrémité de celle de ses deux congénères et à fermer en partie la fleur.

Pétales libres, de 4 à 5 mm. de long, étroits, acuminés, à bords entiers mais inégaux, fig. C. Le labelle, fig. F et fig. D, *l*, brusquement redressé, n'a que 2 mm. 5 ; sa lame, entière, est

légèrement courbe et présente, sur sa face supérieure, un sillon médian terminé (fig. F) par une petite crête, ne dépassant pas le cinquième de la longueur du labelle, formée par l'accolement de 3 ou 4 mamelons inégaux, mais disposés en ligne.



A. Fleur entière; gr. 2/1.
B. Sépale médian; gr. 4,5/1.
C. Pétale; gr. 4/1.
D. Gynostème et labelle; gr. 6/1.
E. Gynostème étalé; gr. 6/1.
F. Labelle isolé; gr. 5/1.
G. Plante entière; gr. 2/1.
H. Extrémité de la feuille; gr. 2/1.

Le gynostème, *g*, fig. D et fig. E, de même longueur que le labelle, est dressé ; la colonne est courte ; le clinandre est ailé et denticulé sur le bord supérieur.

L'ovaire infère, *o*, fig. A, légèrement conique, présente six sillons droits. Fruit ?

J'ai dénommé cette plante *Pleurothallis convergens* en raison de la tendance que présentent ses sépales à rapprocher leurs extrémités libres, ce qui donne à ses fleurs un faciès tout particulier, bien différent de celui que présentent celles des autres Pleurothallis.

Le *P. convergens* est certainement originaire des environs de Pétropolis, plus exactement du Sud-Est du Brésil, sans que je puisse préciser davantage son lieu d'origine. Il végète fort bien en serre tempérée et fleurit chez nous, à Lyon, en février-mars. Ses fleurs restent, dans nos serres, épanouies pendant près de deux mois, attendant une fécondation qui ne se produit pas.

PLEUROTHALLIS CONVERGENS R. Ger. Parva, caespitosa ; caulibus secundariis brevibus vel brevissimis, gracilibus, teretiusculis, biarticulatis, vaginis duabus tubulosis glabris apice oblique truncatis, adpressis ; folio satis parvo, carnoso, breviuscule petiolato, oblongo-elliptico, apice minute tridentato, inferne attenuato, uninervio, nervulis lateralibus indistinctis ; pedunculis geminis, filiformibus, glabris, superne laxe plurifloribus, foliis satis longioribus, basi spatha minuta inclusis ; bracteis inferioribus ochraceis, superioribus viridibus, adpressis, acuminatis, pedicellis aequalibus ; floribus parvis, horizontalibus, breviter pedicellatis ; sepalis membranaceis, subaequilongis, acutis, triangulis, uninerviis, margine non ciliatis, dorso leviter carinatis, convergentibus, utrinque glaberrimis ; sepalis lateralibus ad basin leviter coalitis et gibbosis, falciformibus ; petalis triangularibus, marginibus inaequalibus, sepalo dorsali brevioribus ; labello carnosulo, petalis dimidio breviore, brevissime et angustissime unguiculato, indiviso, oblongo-ligulato, obtuso, margine sinuato, 3-4 margaritis ad apicem solum elevato ; columna brevi, claviformi, superne antice late bialata ; clinandrii marginibus dentato-laciniatis.

Radices numerosae, dense fasciculatae, filiformes, elongatae, flavescentes. Caules secundarii satis numerosi, erecti, 18-20 mm.

longi, 1 mm. lati. Vaginae ochraceae 10 mm. longae. Folium viride, erectum, leviter arcuatum et leviter concavum, 6 cm. longum, 10-12 mm. latum, nervo medio supra canaliculato. Petiolus brevissimus, 3-4 mm., supra tenuiter canaliculatus. Pedunculi intense virides, erecti, teretes, 5-6 cm. longi. Spatha basilaris 2 mm. longa. Pedicelli filiformes, arcuati. Bracteae circa 1 mm. 5 longae. Flores 1 cm. longae. Ovarium rectum, 1,5-2 mm. longum, sulcatum, glabrum. Sepala convergentia, leviter convexa, 7 mm. longa, dorsale manifeste incurvum, lateralia subfalcata. Petala 4–5 mm. lata. Labellum erectum, 2 mm. 5 longum, 1 mm. latum. Columna erecta, inferne attenuata, 2 mm. 5 longa.

Habitat in Brasilia austro-orientali, ad Petropolim. (V. tabulas nostras : habitus cum analysi.)

SUR LE

POLYMORPHISME DE L'APPAREIL CONIDIEN

DU *Sclerotinia Fuckeliana* (de Bary) Fuckel

Le *Botrytis cinerea* (Persoon) et la maladie de la Toile

PAR

J. BEAUVERIE

Le *Sclerotinia Fuckeliana* est une espèce de champignon ascomycète fort répandue dans la nature. Le cycle de son développement est complexe et l'on a été assez longtemps avant d'en réunir les éléments que l'on croyait nettement séparés et autonomes. On connait généralement cette espèce par sa forme conidienne dont Persoon avait fait une espèce distincte sous le nom de *Botrytis cinerea*, appelé encore *Polyactis cinerea* par Link. Cette moisissure, de couleur gris cendré, se rencontre fréquemment et abondamment sur toutes sortes de végétaux en voie de décomposition ; elle est généralement saprophyte.

Le *Sclerotinia Fuckeliana* forme encore de petits sclérotes noirs de 2 à 4 mm. $\times$ 1 à 2,5 mm., on les trouve en automne et en hiver sur les feuilles mortes de la vigne ; ils se produisent encore facilement dans les cultures sur carotte par exemple. Il peut arriver que plusieurs sclérotes voisins se fusionnant donnent d'importantes masses noires mamelonnées. Fuckel avait décrit cette forme comme espèce sous le nom de *Sclerotium echinatum*. Mais si après quelque temps de vie latente de ces sclérotes, on les dépose sur le sable humide, ils entrent en germination et donnent le *Botrytis cinerea* s'ils sont superficiels, et, s'ils sont enfoncés à plusieurs millimètres de profondeur, de telle sorte que la quantité d'air soit insuffisante pour permettre

la production de l'appareil conidien, ils produisent une petite Pezize de couleur brunâtre, de consistance céracée, d'abord fermée en boule, s'ouvrant ensuite en forme de coupe, puis de plat finement bordé. La surface est recouverte par un hymenium constitué d'asques cylindriques, octospores, entremêlés de paraphyses filiformes ; les ascospores ont de 9 à 10 $\mu \times 5$ à 6 μ. Cette cupule est supportée par un pied cylindrique de 2 à 10 mm. de long.

C'est à de Bary (1) que revient l'honneur d'avoir fait l'identification du *Botrytis cinerea* avec la forme ascosporée *Peziza Fuckeliana* de By, qu'il vaut mieux ranger dans le genre *Sclerotinia* que Fuckel a créé pour les Pezizes portées par un sclérote et appeler *Sclerotinia Fuckeliana* (de By) Fuck.

Certains auteurs émettent encore quelques doutes sur cette identification ; M. Brefeld a cultivé des sclérotes qui lui ont donné la forme conidienne, mais jamais la fructification ascosporée. Les observations récentes de M. Ravaz (2) qui a vu des sclérotes produire simultanément les formes Botrytis et Sclerotinia, nous paraissent lever les doutes à cet égard. Toujours est-il qu'il y a une tendance très nette au maintien d'une seule et même forme chez les descendants et que le passage de l'une à l'autre est tout-à-fait exceptionnel. Ces deux formes *Botrytis* et *Sclerotinia* sont nécessaires pour que le cycle évolutif de l'espèce se trouve fermé.

Du polymorphisme chez les Champignons.

D'aucuns refusent d'appeler ceci polymorphisme, prétendant que l'évolution de ces êtres inférieurs est en définitive la même que celle de tous les végétaux, même les végétaux supérieurs, qui revêtent des apparences différentes suivant qu'ils passent par les phases de la nutrition, de la multiplication asexuée, du repos végétatif et de la reproduction par gamétes, « de sorte que nous ne saurions dire en quoi les mucédinées diffèrent sous ce rapport de la Betterave ou du Lis blanc (3) ».

(1) De Bary. *Morph. und Phys. der Pilze* (1866), 201.
(2) In Viala. *Maladies de la vigne,* 2e édit., p. 392.
(3) Rapport de M. Morren sur le mémoire de M. Gilkinet sur le Polymorphisme de champignons. *Bull. de l'Acad. royale de Belgique,* t. XXXVIII, 1874, p. 719.

Nous pensons qu'alors même que nous n'accorderions au mot polymorphisme qu'une acception restreinte, ne s'appliquant pas aux phases d'une évolution normale, il n'en faudrait pas moins reconnaître qu'il existe à cet égard une nuance entre les végétaux supérieurs et les champignons. Chez ceux-là, les différentes phases du développement sont toujours les mêmes (1) et se reproduisent dans un ordre invariable, elles sont incapables de se perpétuer à l'exclusion des autres. Le végétal s'est presque totalement affranchi de l'influence du milieu. Un très grand nombre de champignons passent au contraire par des phases qui ne sont pas forcément identiques, et dont l'ordre d'apparition est intimement lié aux circonstances ambiantes ; de plus, chacune de ces formes pourra souvent se perpétuer à l'exclusion des autres, comme par exemple les formes *Botrytis* et *Sclerotinia*.

On pourrait ranger comme suit les différentes acceptions dans lesquelles a été pris le mot polymorphisme chez les champignons.

Il y a d'abord le polymorphisme ancien conçu par Hallier et une nombreuse pléiade de mycologues célèbres en leur temps, tombés aujourd'hui dans l'oubli le plus profond, dont les élucubrations seraient plaisantes à lire si elles ne devenaient fastidieuses par leur longueur et l'incessante accumulation de faits merveilleux.

Ils admettent la transformation des espèces les unes dans les autres, transformation qui s'opérerait le plus facilement du monde. Une spore tiendrait latentes en elle quantité d'espèces, elle donnerait l'une ou l'autre suivant les circonstances de sa germination. Poussant la logique jusqu'au bout ils adoptent, sans hésiter, la théorie de la génération spontanée.

Cette école eut des précurseurs avec Turpin (1837, 40), Kützing (1837) ; elle fleurit avec Bail (1857, 60, 61, 67), Spring (1852), Pouchet (1861, 64), Salisbury (1864), Hallier (1865 et sans interruption jusqu'en 1868), Hoffmann (1867, 69), Trécul (1868).

Enfin elle dépérit sous le coup des exagérations de Hallier lui-même, qui termine par la « Phytopathologie » (1868) où il a condensé toutes ses extravagances. L'ouvrage de M. le chanoine

(1) Nous ne parlons pas ici des quelques cas très nets de polymorphisme des plantes supérieures. Polymorphisme de la fleur, etc.

Carnoy (1), savant distingué d'autre part, en est le chant du cygne ; le botaniste de Louvain dit avoir dans ses notes assez de données pour affirmer d'une manière catégorique que tous les champignons cultivés dans certaines conditions se transforment en un *Penicillium* à peu près identique partout et dans tous les pays.

L'illustre mycologue allemand de Bary avait dès 1866 porté des coups terribles à cette théorie. Il eut d'ailleurs fort à lutter pour ramener les choses dans les limites de la saine raison.

Tulasne, de Bary, Van Tieghem, Brefeld, établissent ce que nous pourrions appeler le polymorphisme classique : les champignons peuvent avoir plusieurs formes d'appareils reproducteurs, mais toujours les mêmes et en petit nombre. Ils constatent que l'ancien groupe des Hyphomycètes est constitué par des formes inférieures de champignons d'organisation plus ou moins élevée, principalement les Ascomycètes, puis les Basidiomycètes et certains Phycomycètes. Le *Peziza Fuckeliana* (de By) est un bel exemple de ce polymorphisme.

Le plus grand mérite des illustres savants, de Bary, Van Tieghem et Brefeld, est encore d'avoir doté la mycologie d'une technique et d'une méthode vraiment scientifiques qui l'ont fait entrer dans une voie nouvelle et féconde.

Enfin nous arrivons à l'époque actuelle caractérisée par le rôle prépondérant qu'a pris l'expérimentation dans l'étude des organismes inférieurs. On s'est mieux rendu compte de la grande influence du milieu cosmique sur l'évolution de ces êtres. Les champignons inférieurs, sans cesse ballotés à cause de la légèreté de leurs organes reproducteurs et de leur exiguité, d'un milieu sur un autre différent, sans pouvoir se fixer définitivement sur aucun d'eux, n'ont pu constituer une force héréditaire suffisante pour conserver les caractères acquis temporairement. Il y a évidemment là un groupe moins évolué que les autres et mal fixé dans ses formes. Les faits découverts par les nombreux savants tels que MM. Costantin, Klebs et Bachmann, Matruchot, Ray, Lendner, Wasserzug, Laurent, etc., entrés dans cette voie, montrent la nécessité qu'il y a d'élargir la notion d'espèce chez les champignons.

---

(1) Rech. morphologiques et physiologiques sur les champignons. (*Bull. de la Soc. royale de botanique de Belgique,* t. IX, p. 157, 1870).

Chez le *Botrytis cinerea* nous trouverons, à côté du polymorphisme normal, un polymorphisme adventif plus étroitement lié que le premier aux circonstances de milieu, sorte de polymorphisme anormal.

Le Botrytis cinerea.

La forme normale en est bien connue. Elle est constituée par un mycelium cloisonné sur lequel se développent des filaments fructifères de 1 à 2 mm. de long, qui se ramifient quelquefois sur leur parcours, mais bien plus souvent à leur extrémité, en grappe composée ou panicule dont les rameaux ultimes sont renflés et portent les spores. Link a même groupé ces formes, dont les filaments fructifères se terminent en boule, en un genre *Polyactis* qu'il oppose au genre *Botrytis* dont les représentants ont des arbuscules terminés en pointe. Ces têtes renflées sont couvertes de conidies assez volumineuses, 8 à 9 $\mu \times 6\ \mu$. Après sa maturité et la chute des spores, le premier panicule se flétrit, l'axe continue de croître et donne un deuxième panicule au-dessus du premier, il s'en forme ainsi une série les uns au-dessus des autres, les anciens ne sont plus indiqués que par une branche desséchée ou même un simple renflement de l'axe.

Technique et méthode employées.

Nous nous sommes servi pour l'étude du *Botrytis cinerea* de la méthode que nous expérimentons depuis plus de deux années pour des recherches sur le polymorphisme des champignons et l'influence du milieu sur ces organismes. Elle consiste à cultiver l'espèce considérée dans des conditions les plus variées possible.

Il y a lieu d'étudier l'influence de la composition chimique du substratum qui, en modifiant la nutrition, a souvent un retentissement sur la forme du champignon.

Ce milieu peut être :

A) Complet : liqueur de Raulin.

B) Azote dominant :

I. Minéral. Ex. solutions d'azotate d'ammoniaque, liqueur de Raulin où l'on augmentera la proportion des azotates au détriment des hydrates de carbone.

II. Organique : bouillon de viande, solution de peptone, décoction de crottin de cheval, urine, blanc d'œuf, lait, alcalis organiques, etc.

C) Azote exclu. Soit une liqueur composée de : eau distillée, 1,000 ; sucre, 40 ; sulfate de magnésie, 0,5 ; sulfates de fer, de manganèse et de zinc, 0,05 ; acide tartrique, 2 ; phosphate de potasse, 1.

D) Les substances hydrocarbonées dominent :

I. Minérales.

II. Organiques. 1° avec azote : fruits acides ou sucrés, tranches de pommes de terre (sucre et amidon, celui-ci domine) ou de carotte (amidon et sucre, celui-ci domine) ; 2° sans azote : amidon, tanin, glycérine, huiles, solutions sucrées (glucose, saccharose), acides organiques.

E) Le milieu nutritif est additionné d'antiseptiques. Beaucoup de champignons inférieurs peuvent supporter des substances toxiques à des doses élevées s'ils se trouvent pourvus, d'autre part (1) d'une riche alimentation, mais ils subissent fréquemment de ce chef des modifications intéressantes.

On peut ensuite faire varier la *constitution physique* des milieux dont nous venons de donner la composition chimique. S'ils sont liquides, on en modifiera la *concentration*, en ajoutant, par exemple, au liquide nutritif, des doses croissantes de chlorure de sodium, sel qui agira en augmentant la concentration de la solution sans en modifier la valeur nutritive. On pourra encore en constituer des milieux : 1° *solides*, par addition de gélose ou de gélatine, par coagulation des substances albuminoïdes, par utilisation directe des corps organisés (fruits, écorce, feuilles, etc.) ; 2° *poreux*, en les répandant sur du plâtre, de la pierre ponce, des éponges, de la ouate, etc. ; 3° pâteux, colle à la caséine, amidon, etc.

Sur ces milieux de composition chimique et de structure variées, on modifiera les conditions : 1° de *chaleur*, en étudiant surtout l'action de hautes températures de 30 à 40° et en se servant d'une chaleur constante ou à variations périodiques

---

(1) Voir J. Beauverie. *Hygrocrocis et Penicillium glaucum*. (Société botanique de Lyon, séance du 11 mai 1898).

régulières ; 2° de *lumière*, influence de la lumière continue ou discontinue, de l'obscurité, des diverses radiations par l'emploi des cloches à double paroi renfermant des solutions ayant des propriétés électives pour telle ou telle radiation ; 3° d'*humidité.*

Pour constituer à volonté un état hygrométrique déterminé, nous pouvons nous appuyer sur les données physiques suivantes :

a) La tension de la vapeur d'eau au-dessus des solutions salines est moindre que sur l'eau ordinaire à la même température et diminue à mesure que la concentration de la solution augmente;

b) A une solution de chlorure de sodium donnée correspond un état hygrométrique constant, quelle que soit la température. Cette dernière notion permet de rendre comparables des expériences de durées très longues, sans préoccupation des variations de température. On peut, en outre, calculer rapidement l'état hygrométrique au moyen de la formule $1 - na$ tirée d'une formule de Wülner ; n représente le nombre de grammes de sel dissout dans 100 grammes d'eau ; a, un facteur constant à 0,00601 pour NaCl (1).

4° *Atmosphère confinée.* — L'air des cultures peut se renouveler, comme cela a lieu dans les boîtes de Petri et dans les différents récipients bouchés avec des tampons de ouate, ou se trouver confiné, comme cela se produit dans des vases à couvercle luté au moyen de différentes cires ou dans des tubes dont les tampons de ouate ont été recouvert de paraffine après l'ensemencement.

5° *Pression atmosphérique.* — Cultures dans l'air raréfié.

Transformation de la forme conidienne du Sclerotinia Fuckeliana en une forme stérile stable.

En cultivant le *Botrytis cinerea* à la température constante de 30°, sur la plupart des substratum ayant les compositions physiques et chimiques que nous venons d'indiquer, nous avons pu constater la production de curieuses transformations s'effectuant de façons diverses et avec des intensités variables suivant les milieux.

---

(1) Voir Pierre Lesage : Recherches expérimentales sur la germination des spores de *Penicillium glaucum.* (*Ann. des sc. nat.*, 8e série, t. I).

En général, à côté de têtes fructifères normales, on en voit dont les spores sont allongées et quelquefois cloisonnées, mais dont l'aspect rappelle encore la forme primitive; d'autres têtes fertiles se hérissent de filaments courts encore, présentant à leur base un renflement qui indique que la spore a subi une



Fig. I. — Stades de passage du *Botytris cinerea* à sa forme stérile. Têtes fructifères peu modifiées en A, beaucoup plus en B (b^1, b^2, b^3). Grossissem. 400.

sorte de germination sur place ; d'autres têtes portent des filaments beaucoup plus longs et cloisonnés sans trace de renflement basilaire ; déjà alors, mais surtout dans des générations ultérieures, on voit les éléments de ces têtes s'allonger, si bien

que l'on ne reconnaît plus la position des appareils fructifères que par l'abondance plus grande des ramifications en certains points. Cette dernière indication disparait elle-même sur certains milieux, et l'on n'a plus qu'un mycelium irrégulièrement ramifié.

La forme stérile du Botrytis cinerea constitue l'affection parasitaire des végétaux appelée Toile par les horticulteurs.

Avant de donner le détail des expériences qui nous ont conduit à faire cette identification, nous voudrions rappeler ce qu'est cette maladie, qui cause, dans les serres à multiplication et sous châssis de culture, des ravages considérables, et les discussions qu'elle a provoquées chez les botanistes.

Elle est constituée par les filaments myceliens d'un champignon qui courent sur le sol, forment un lacis, une sorte de toile à sa surface et pénètrent plus ou moins profondément entre les particules de la terre. Ce mycelium détruit les semis et les boutures en les coupant au niveau du sol. Le végétal ainsi sectionné devient rapidement l'hôte des organismes de la décomposition, bactéries ou champignons. Ce mycelium ne porte pas de fructifications.

C'est l'absence de fructification du champignon auteur de la maladie qui a longtemps déconcerté les mycologues qui se sont occupés de la *Toile* et qui fait de celle-ci un cas particulièrement intéressant au point de vue scientifique pur comme au point de vue pratique.

Plusieurs savants botanistes ont déjà étudié la Toile (1).

MM. Prillieux et Delacroix disent que lorsque la plante est attaquée par la Toile, elle languit, se fane, ses feuilles noircissent et bientôt elle se putréfie complètement et « se couvre alors de fructifications du *Botrytis cinerea* qui est véritablement le parasite qui, à l'état stérile, a pénétré dans son collet et ses parties souterraines et l'a tuée ».

---

(1) Mangin : Sur la Toile, affection parasitaire de certains végétaux. (*Bulletin de la Société de biologie*, mars 1894 et C. R., avril 1894).— Prillieux et Delacroix : Comptes rendus de l'Académie des sciences, avril 1894. — M R. Gérard, qui s'est livré à plusieurs reprises à d'intéressantes considérations sur la Toile dans le *Journal de la Société d'horticulture pratique du Rhône*, notamment en 1897, pages 98 et 108.

On sait combien les spores du *Botrytis cinerea* sont répandues dans l'atmosphère et avec quelle facilité elles germent et se développent sur les végétaux en décomposition. On ne peut donc pas dire *a priori* que le *Botrytis cinerea*, que l'on voit apparaître sur le végétal tué par la Toile, provienne de celle-ci. M. Mangin, qui le premier avait attribué la Toile à un Botrytis, fait judicieusement cette remarque dans une note postérieure à celle des éminents agronomes que nous venons de citer.

Plus tard un journal d'horticulture belge rend l'*Acrostalagmus albus* (Preuss) responsable des méfaits de la Toile. Cette délicate mucédinée d'un blanc éclatant, se rencontre assez fréquemment dans la nature où elle vit en saprophyte. Nous l'avons rencontrée aussi à plusieurs reprises sur des cultures âgées de Toile où elle était toujours associée à la forme *Chlonostachys* qui en est d'ailleurs très proche. Il nous a été facile de nous convaincre que ces moisissures vivent aux dépens de la Toile, mais sans continuité réelle avec elle.

Il y a deux ans, notre excellent Maître, M. R. Gérard voulut bien nous conseiller d'étudier cette maladie.

Il fallait d'abord élucider la question controversée de la spécification de la Toile. Le moyen le plus simple était de cultiver le mycelium en question, et de suivre dans ces cultures pures le développement ultérieur de la Toile en attendant qu'elle fructifiât. En général, et surtout quand l'on varie les conditions de végétation d'un mycelium ainsi ensemencé, il ne tarde pas à donner des fruits qui permettent de fixer son état-civil. Pour la Toile ces fructifications ne se sont pas montrées après deux ans de culture et cependant nous avons varié les conditions d'humidité, de température, d'éclairage et de substratum. Nous observions seulement quelques modifications dans la forme et les dimensions des cellules et la condensation fréquente du mycelium en énormes stroma bruns noirâtres.

Nous avons pensé alors à suivre une marche inverse, c'est-à-dire à réaliser la Toile en partant du *Botrytis cinerea*, car notre insuccès nous faisait penser que nous avions dans le mycelium constituant la maladie, une véritable race stérile devenue incapable de retour à sa forme primitive. Cette méthode nous a pleinement réussi comme nous l'avons indiqué ci-dessus. Nous avons pu transformer le *Botrytis cinerea* en une forme stérile dont l'identité avec la Toile ne peut laisser de doute, car

elle en possède absolument les caractères et produit les mêmes effets destructeurs sur les semis et les boutures.

Conditions qui président a la production de la Toile et autres formes stériles du Botrytis cinerea.

Examinons dans quelles conditions s'opère le passage de la forme conidienne Botrytis aux formes stériles. Le tableau ci-dessous résume pour quelques cas l'influence de la composition chimique et physique du substratum et celle de la température. Les observations sont faites 5 ou 6 jours après l'ensemencement.

COMPOSITION DU SUBSTRATUM	TEMPÉRATURE CONSTANTE DE 30°	TEMPÉRATURE DU LABORATOIRE (14 à 18°)
Liqueur de Raulin.	Développement très abondant. — Toutes les têtes fructifères sont transformées.	Développement très abondant. — Toutes les têtes fructifères sont normales.
Pierre ponce imbibée de liqueur de Raulin.	Développement abondant. — Transformation presque générale. — Tendance à la production de spores normales quand la culture se dessèche.	
Solution de peptone, 25 et 40 °/ooo.	Développement abondant. — Toutes les têtes transformées.	Développement plus abondant. — Toutes les têtes normales.
Bouillon de viande.	Développement abondant. — Pas de spores normales. — Parois fréquemment ondulées.— Formation de cellules géantes (voir fig. II, *c*).	Développement plus abondant. — Toutes les têtes normales.
Gélatine nutritive.	Transformation presque générale.	Développement normal.
Lait.	Développement abondant. — Transformation générale. — Les têtes fructifères donnent lieu à un bourgeonnement particulier (voir fig. II, *a* et *b*).	Développement plus abondant et normal.
Eau de levure.	Développement faible et anormal.	Développement moins faible. — Rares fructifications normales.
Raulin sans azote.	Développement très faible et anormal.	

COMPOSITION DU SUBSTRATUM	TEMPÉRATURE CONSTANTE DE 30°	TEMPÉRATURE DU LABORATOIRE (14 à 18°)
Amidon.	Développement assez faible. — Transformation des têtes fructifères presque générale.	Développement normal et plus abondant.
Carotte.	Transformations deviennent très fréquentes vers la quatrième ou cinquième culture. — Le développement redevient plus ou moins normal quand la culture se dessèche.	On trouve quelquefois, mais très rarement, des têtes modifiées, surtout au bout d'un grand nombre de cultures.
Pomme de terre.	Comme ci-dessus, mais transformation plus tardive.	Fructification normale.
Solution glucose 40/1000	Développement peu abondant. — Transformation générale. — Formation de nombreux paquets adhésifs sur les parois latérales ou sur le fond du récipient.	Développement un peu plus abondant. — Mycelium produit quelques rares fructifications normales. — Nombreuses gouttelettes huileuses. — Pas de sporidies.
Solution glucose 10/1000	Développement faible. — Le mycelium ne donne aucune trace de fructification.	Développement assez abondant d'un mycelium grêle produisant des sporidies. — Pas de fructifications normales. — Plus tard fructifications anormales particulières, les filaments et spores modifiés s'allongent brusquement en filaments extrêmement minces. — La membrane produit un abondant mucilage.
Terre humide imbibée avec liqueur de Raulin.	Transformation totale. — Le mycelium très irrégulièrement ramifié a l'aspect floconneux et est plus ou moins dressé.	Transformation moins complète. — Présence de pieds fructifères modifiés et stériles, mais reconnaissables, puis normaux.
Terre humide.	Transformation totale. — Le mycelium est rampant et présente absolument l'aspect et la structure de la Toile. — Cette Toile expérimentale, cultivée sur d'autres milieux, pomme de terre, carotte, etc., présente l'aspect habituel des cultures de Toile authentique et est incapable de retour à la forme type. — Elle détruit rapidement les semis et les boutures.	Développement total plus abondant que ci-contre. — Têtes transformées, production d'un mycelium floconneux s'étendant sur le substrat. — Cultivée sur d'autres milieux fait retour à la forme Botrytis. — Maintenue à basse température elle est peu dangereuse.

Ce tableau nous montre la grande influence de la température. Il nous apprend aussi que la terre humide est malheureusement le substratum qui convient le mieux à la transformation du Botrytis, qui produit sur ce milieu une Toile, imparfaite il est vrai, même à basse température. Il nous fait voir encore qu'un substratum médiocrement nutritif est nécessaire puisque si l'on arrose la terre avec le liquide de Raulin on n'a plus quelque chose d'identique à la Toile, et qu'avec des substratum très nutritifs on a, vers 30°, production de formes stériles qui ne sont point la Toile, on y reconnait toujours plus ou moins la ramification du Botrytis.

Influence de la lumière.

Les travaux de Rindfleisch, de Ludwig Klein (1) tendent à établir que le *Botrytis cinerea* forme ses conidies exclusivement à l'obscurité ; les expériences de Lendner (2) confirment en partie cette donnée, avec cette réserve que l'obscurité ne favorise pas autant leur production que la lumière rouge. Nous avons voulu voir si l'obscurité complète serait un obstacle à la réalisation de la forme stérile. Les ensemencements sur lait, liqueur de Raulin, bouillon de viande en flacons d'Erlenmeyer enduits d'une épaisse couche de vernis noir et maintenus à 30°, ont donné un abondant développement de la forme transformée, avec quelques particularités. Dans les cultures sur liqueur de Raulin et sur lait, les parois présentent fréquemment d'énormes épaississements, de plus dans les cultures sur lait les filaments des têtes fructifères modifiées présentent le curieux enroulement figuré en II, *d*. Sur bouillon de viande on a avec exagération les modifications indiquées sur le tableau pour la température de 30° (3).

---

(1) Ueber die Ursachen der ausschliesslich natürlichen sporenbildung von *Botrytis cinerea*. (*Bot. Zeit.*, 1885).

(2) Des influences combinées de la lumière et du substratum sur le développement des champignons. (*Ann. des sc. nat.*, 8e série, t. III, 1897, p. 42).

(3) Nous ferons remarquer que si l'on maintient à 30° les semis ou boutures tués par la Toile, on ne voit pas apparaître sur eux les conidies du Botrytis. Il n'en est pas de même pour des débris végétaux placés sur terre humide ensemencée avec le Botrytis, à la température ordinaire. Il se produit alors de la Toile sur le sol et un abondant développement de conidies sur le végétal.

Influence d'une atmosphère confinée.

Des cultures sur gélatine nutritive, sur carotte et pomme de terre, faites dans des tubes de Roux dont le tampon de ouate a été repoussé vers le milieu du tube pour en diminuer la contenance, puis recouvert d'une couche épaisse de paraffine, donnent lieu :

A 30° : développement très faible de la forme anormale.

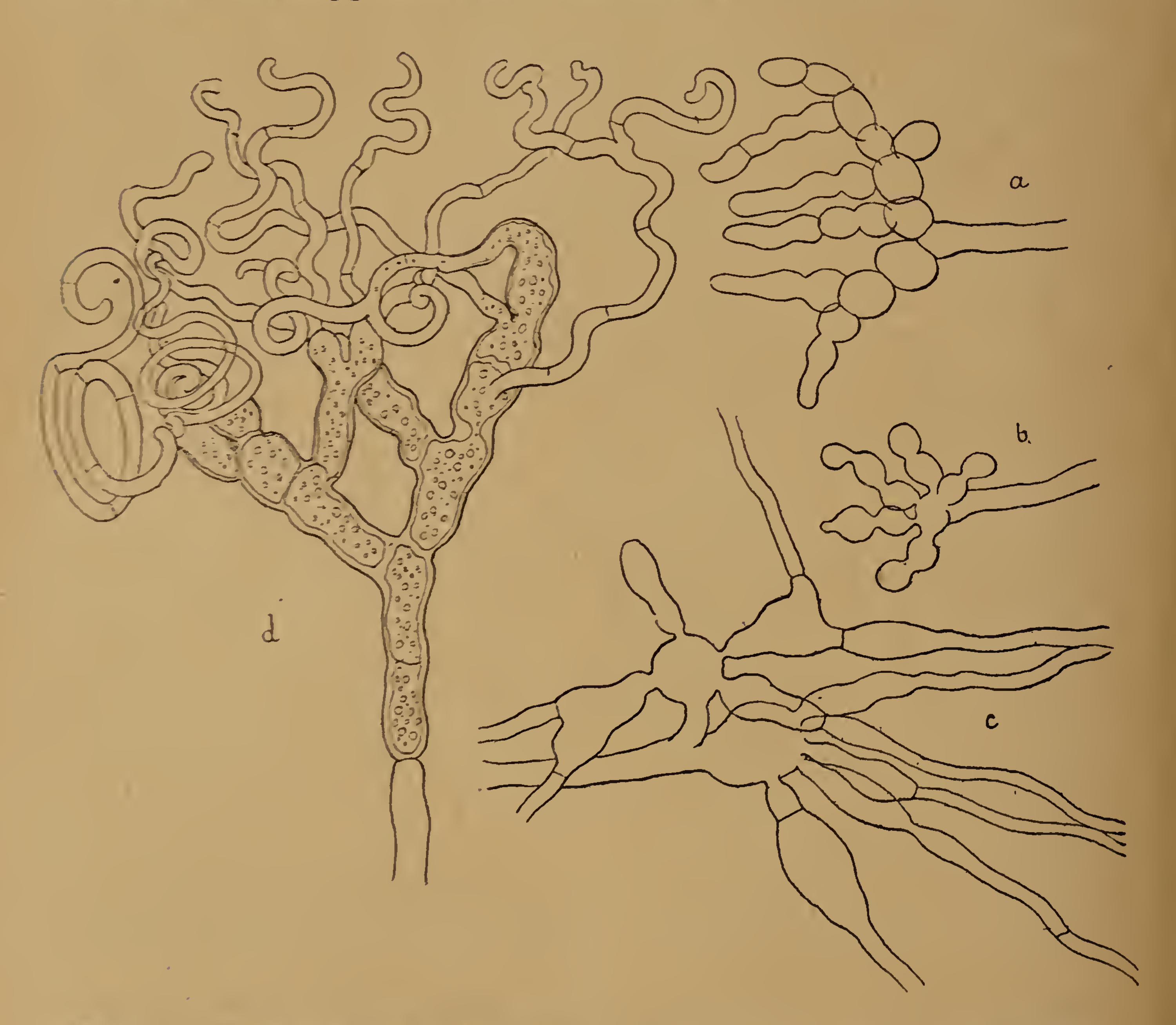


Fig. II.— Têtes modifiées et stériles du *Botrytis cinerea* : *a* et *b*, sur lait à 30° ; *c*, sur bouillon de viande à 30°; *d*, sur lait à 30° et à l'obscurité. Grossissem. 500

A la température ordinaire : développement un peu moins faible de la forme anormale. Les filaments myceliens sont plus minces que de coutume et pénètrent plus profondément dans le substratum. Ici l'humidité ajoute son effet favorable, mais le manque d'air fait que le développement s'arrête rapidement.

Influence de l'humidité.

Nous avons mis en œuvre, pour déterminer cette influence, la notion des tensions des vapeurs au-dessus des solutions salines, notion que nous avons exposée plus haut. Nous faisions une série d'ensemencements des spores de Botrytis sur des plaques de gélatine nutritive placées au-dessus de l'eau pure et de solutions diversement concentrées de chlorure de sodium, ces plaques étaient enfermées dans des vases parfaitement clos. Il y avait deux séries de cultures dont l'une fut mise à l'étuve à 30° et l'autre maintenue à la température ordinaire. Examinées 6 à 7 jours après l'ensemencement, nous constations les faits suivants :

LE RÉCIPIENT CONTIENT :	TEMPÉRATURE DE 30°	TEMPÉRATURE ORDINAIRE (14 A 18°)
Eau pure.	Toutes les têtes fructifères sont transformées.	Le développement total est plus abondant. — A côté de têtes nettement transformées se trouvent des têtes à spores normales.
Eau avec 10 °/o NaCl.	La plupart des têtes fructifères sont normales, quelques-unes transformées.	Presque toutes les têtes sont normales.
Eau avec 20 °/o NaCl.	Faible développement. — Têtes généralement normales.	Toutes les têtes sont normales.
Eau saturée de NaCl.	Développement nul.	Développement nul.

Ce tableau nous montre que si la température a une grande influence, l'état hygrométrique en a une plus grande encore, puisque la transformation (partielle il est vrai) du Botrytis en Toile, peut se produire même à la température ordinaire pourvu que l'atmosphère soit très humide. L'aptitude du végétal à se transformer diminue brusquement si la sécheresse de l'atmosphère augmente.

En résumé : état hygrométrique voisin de la saturation, température de 30° au plus, atmosphère confinée (sans qu'il y ait manque d'air), sont les conditions qui réunies favorisent au plus haut degré la production de la Toile. L'humidité agissant seule peut provoquer également cette transformation, mais partielle-

ment et en donnant une Toile moins dangereuse. Nous avons constaté ce dernier fait en ensemençant la Toile obtenue à basse température sur des pots contenant des boutures et des semis.

La Toile produite dans certaines conditions constitue une race fixée, issue du Botrytis cinerea.

Nous avons dit comment nous avons pu cultiver pendant plusieurs mois de la Toile prise dans des serres à multiplication, sans que jamais elle se modifiât. En sera-t-il de même de la Toile artificiellement obtenue ?

Si l'on fait des cultures du mycelium produit sur terre humide à 30° on le voit se comporter, sur quelque milieu que ce soit, d'une façon identique à la Toile des serres et ne donner jamais de fructifications, même si on le place à la température ordinaire. Il n'en est plus ainsi si l'on fait des cultures avec le mycelium obtenu sur terre humide à la température ordinaire. Dans ce cas, au bout de quelque temps se montrent des têtes d'abord très modifiées puis normales. Le retour à la forme type s'effectue au bout d'une période de temps à peu près égale à celle qu'a nécessité sa transformation. Les formes moins modifiées obtenues à 30° sur milieux autres que la terre, font retour dans les mêmes conditions (1), si elles sont ensemencées sur les milieux correspondants maintenus à la température ordinaire.

En somme, une haute température et comme substratum la terre humide, sont les conditions nécessaires et suffisantes pour l'obtention d'une Toile *fixée*.

Prophylaxie de la maladie (2).

La connaissance de la transformation du *Botrytis cinerea* en Toile nous permet d'établir rationnellement les moyens préventifs capables d'empêcher la Toile de se produire dans les cultures.

---

(1) Ces faits, qui indiquent un commencement de fixation, concordent avec ceux qu'a signalé M. J. Ray dans son intéressant travail sur les « Variations des champignons inférieurs sous l'influence du milieu ». (*Revue générale de botanique*, 1897).

(2) Le travail que nous donnons ici complète et met au point deux notes antérieurement parues soit dans les Comptes rendus de l'Académie des sciences, séance du 27 mars 1899 ; soit dans l'*Horticulture nouvelle*, n° du 25 avril 1899.

Le terreau employé en horticulture, chargé de détritus végétaux renfermant du *Botrytis cinerea*, est le principal agent d'infection ; ce sera donc une excellente chose, pouvant prévenir de nombreux cas de Toile, que de le stériliser en le maintenant dans l'eau bouillante pendant un temps suffisant, ou en le calcinant, de veiller à une parfaite propreté des serres et engins quelconques et de séparer immédiatement des cultures tout végétal ou portion de végétal tendant à se décomposer. Il faudrait aussi supprimer dans les nouvelles installations les châssis chauffés par le procédé antique de la fermentation du fumier et faire emploi du thermosiphon ou de tout autre mode de chauffage : air chaud, fumée, etc., pour opérer à l'abri des matières organiques, car le fumier est le rendez-vous d'une multitude d'organismes dangereux qui se trouvent ici dans des conditions de chaleur, d'atmosphère confinée, d'humidité, qui facilitent leur propagation et exaltent encore leur virulence.

Les succès obtenus par M. Opoix (1), au Luxembourg, pendant une expérience de six années durant laquelle il ne faisait usage que de terreaux stérilisés, employés dans des installations dont la bonne tenue est notoire, est pour nous un garant de l'efficacité du procédé que nous préconisons plus haut.

Nous reconnaissons que les moyens de stérilisation, ci-dessus indiqués, ont le défaut d'être coûteux.

Nous ajouterons qu'en vertu même des résultats de nos recherches, si les soins d'une méticuleuse propreté ne sont pas observés, si des spores ou du mycelium de Botrytis viennent au contact des cultures, le dangereux cryptogame fera sa réapparition, malgré la stérilisation du terreau, quatre ou cinq jours après la nouvelle infection. Il n'y aura plus d'autre remède alors que des aspersions ou pulvérisations avec la solution suivante : sulfate de cuivre 2 gr. 50, ammoniaque liquide, 2 gr. 40 pour un litre d'eau, solution dite de Rozain, du nom de son auteur, qui donne au Parc de la Tète-d'Or, à Lyon, des résultats très satisfaisants (2).

Il est à remarquer que la Toile n'a commencé à faire des ravages dans les cultures lyonnaises que depuis une quinzaine

(1) M. Opoix, chef de culture des jardins du Luxembourg. Communication à la Société d'horticulture de France, le 11 mars 1897.

(2) Voir le *Journal de la Société d'horticulture pratique du Rhône*, 1894, p. 42 et 167 ; 1896, p. 113 ; 1897, p. 99.

d'années, à partir du moment où les horticulteurs ont pris l'habitude de chauffer fortement couches et châssis pour faciliter les germinations ou la reprise des boutures (1).

Sans insister sur ce point que les températures élevées ne sont pas toujours les plus convenables pour la germination, car il existe pour chaque graine un optimum de température au-delà duquel la germination est retardée, nous ferons remarquer que nos résultats, en ce qui concerne l'action d'une chaleur de 30 à 35° c. et celle d'une grande humidité sur le développement rapide de la *Toile*, se trouvent confirmés par l'observation, due à des praticiens, que nous venons de relater.

Comme conclusion, il serait sage dans les établissements sujets à la Toile, de revenir aux anciennes méthodes de bouturage, de ne point agir avec des températures dépassant 25° c., et surtout d'aérer le plus possible ; cela pour éviter les hautes températures et l'excès d'humidité atmosphérique si favorables, surtout lorsqu'ils coïncident, au développement du parasite.

Formes sporidifères du Botrytis cinerea.

Dans des conditions que nous énumérerons plus loin, les conidies de *Botrytis cinerea* donnent en germant, par un ou plusieurs points de leur surface, un mycelium blanc, très grêle, cloisonné. Ce mycelium produit des « sporidies » fort petites, rondes, présentant fréquemment à leur centre un point réfringent (gouttelette d'huile ?), elles sont généralement disposées en chapelet. Ces sporidies sont quelquefois presque sessiles et solitaires à la façon des fructifications de *Dematium* (fig. III, *a*) ; le plus souvent elles sont placées à l'extrémité de stérigmates (fig. III, *b*, *c*) ou de véritables pieds fructifères ramifiés à la façon des *Penicillium* (fig. III, *d*, *e*, *g*, *k*), des *Aspergillus* comme en *l* et des *Sterigmatocystis* comme en *f*.

De Bary (2) a déjà signalé l'existence et décrit sommairement quelques formes de ces appareils, qu'il appelle spermaties, se produisant sur le mycelium qui provient de la germination d'ascospores de *Sclerotinia Fuckeliana*. Il ne fixe point les

(1) Nous devons cette communication à l'obligeance de M. Viviand-Morel, président de la Société botanique de Lyon.

(2) De Bary. *Vergleichende*, 1884, p. 263, fig. 116.

conditions de leur germination. D'ailleurs, ces curieuses formations ont été rencontrées chez beaucoup de Pezizes, particulièrement chez celles qui composent les groupes très voisins des Sclerotinia (Fuckel) et Stromatinia (Boudier).

Tulasne (1) en obtient par germination des ascospores de *Peziza tuberosa* (Hedw.) Fuck., *P. bolaris* (Batsch) et *Durienana* (Tul.), *P. cyclichnium* (Tul.).

De Bary (2) a constaté la présence de fructifications analogues sur de vieilles cultures de *P. tuberosa*, *P. sclerotiorum* et chez des *Sordaria (S. curvula, minula, decipiens).*

M. Brefeld (3) en observe, après de Bary, dans une culture de *Peziza* (*Sclerotinia*) *tuberosa*, il les décrit et les figure avec détail.

Woronine (4) les retrouve dans la germination de diverses spores des *Stromatinia* des fruits de *Vaccinium.*

M. Prillieux (5) les obtient par germination des conidies et ascospores du *Stromatinia Linhartiana* (Pr. et Del.).

Aucun de ces auteurs n'a pu obtenir de germination de ces sporidies.

Conditions de la production des sporidies.

Nous avons fréquemment constaté la production de ces sporidies sur des germinations de spores de *Botrytis cinerea* s'effectuant dans des conditions défavorables ; dans l'eau pure, dans des solutions faiblement nutritives, quelquefois dans de vieilles cultures sur carotte et aussi dans des gouttelettes suspendues de liquides très nutritifs comme le bouillon de viande ou des solutions de peptone. Il est certain que dans ce cas l'atmosphère confinée qui règne dans ces cellules parfaitement closes crée des conditions défavorables ; on n'observe par ses sporidies sur les mêmes liquides dans des cultures en grand aérées.

Nous avons obtenu le plus riche développement de sporidies

---

(1) *Ann. des sc. nat.*, 3e série, t. XX, p. 174 et *Carpologia*, III, pl. XXII.
(2) *Loco citato.*
(3) *Schimmel.*, IV, p. 113, 1871, pl. IX, fig. 16, 17, 18.
(4) Ueber die Sclerotienkrankheiten der Vaccinien-Beeren. *Mém. de l'Ac. imp. des sc. de Saint-Pétersbourg*, VIIe série, t. XXXVI.
(5) *Maladies des plantes agricoles*, t. II, 1897, p. 448, fig, 455.

dans une culture sur solution de glucose à 10/1000 en flacon d'Erlenmeyer. Les spores du Botrytis germaient en filaments très grêles et ramifiés (fig. III, *k*). Nous y avons observé une fois le cas curieux d'une spore ayant donné simultanément la fructification normale du *Botrytis* et un filament portant des sporidies (fig. III, *i*), cet individu établit nettement le passage entre les deux formes. Cette culture, poursuivie dans un deuxième flacon, a donné des appareils conidiens généralement modifiés de la façon particulière que nous avons décrite page 50



Fig. III. — Formes à sporidies du *Botrytis cinerea*. Grossissem. 350.

et plus tard les membranes produisent un mucilage abondant qui donne à la culture l'aspect d'une gelée épaisse.

Des cultures sur même solution de glucose à 10/1000 placées à l'étuve à 30° n'ont pas donné de sporidies, non plus que dans des solutions à 40/1000 faites soit à 30°, soit à la température ordinaire.

Un substratum peu nutritif et une température assez basse. nous semblent réaliser les conditions les plus favorables à la production des sporidies.

Le Botrytis ensemencé dans une solution de petone à 20/1000, dans du bouillon de viande liquide ou solidifié par l'agar-agar et maintenu à la température ordinaire, donnait bientôt un abondant développement de la forme normale. Examinées après un mois, ces cultures montraient les filaments fructifères désorganisés et les spores libres, beaucoup de celles-ci avaient germé au sein du liquide, dont la valeur nutritive était notablement amoindrie, en donnant non plus de grêles filaments, mais des tubes de la dimension du *Botrytis cinerea* proprement dit. Ils produisent sur leur trajet ou à leur extrémité de riches romifications sporidifères. On obtient ainsi des cultures luxuriantes de la forme à sporidies. Ces organismes à mycelium volumineux et de couleur foncée établissent une transition entre la forme conidienne normale et la forme habituelle à sporidies, caractérisée par des filaments grêles et réfringents.

Signification des formes a sporidies. — La convergence des formes conidiennes.

Pas plus que les savants qui ont étudié ces sporidies chez différentes Pezizes, nous n'avons réussi à obtenir leur germination. Nous nous croyons donc autorisé à considérer ces organes, absolument inutiles actuellement, comme des restes ou témoins d'une organisation antérieure plus simple, en voie de disparition, qui se révèle encore facilement à nous par retour atavique, lorsque le végétal vit dans des conditions défavorables.

La phylogénie des Sclerotinia, s'étant produite par passages successifs du simple au plus complexe, comme cela est la loi générale, a dû commencer par des formes en Dematium (fig. III, *a*) : spores sessiles ou supportées sur une faible protubérance du mycelium, celle-ci s'allongeant a constitué des stérigmates (fig. *b*, *c*). Puis le mycelium a poussé, au-dessous de ce stérigmate, une branche latérale qui l'élève et lui permet de porter plus loin ses spores. Ce nouveau pied fructifère se ramifiant portera plusieurs stérigmates sporifères et revêtera des formes penicilloïdes (fig. *e*, *g*) ; mais chaque branche ultime ne peut porter qu'un très petit nombre de stérigmates, un nouveau perfectionnement sera réalisé par le renflement de ces branches en boules capables de supporter de nombreux stérigmates, ceci

donnera lieu à des formes en *Aspergillus*. Enfin les stérigmates eux-mêmes pourront se ramifier pour constituer un appareil conidien capable de supporter un nombre plus grand encore d'organes reproducteurs, c'est la forme *Sterigmatocystis* (fig. *f.*)

Cette succession de formes se retrouve d'ailleurs fréquemment dans l'ontogénie des champignons ; beaucoup d'Ascospores donnent en germant des conidies de forme *Dematium*. Nous avons très nettement obtenu avec des *Sterigmatocystis* d'*Eurotium* les formes *Aspergillus, Penicillium* et plus simples encore (1).

Des raisons d'équilibre mécanique ont dû faire ces formes très nombreuses à l'origine, ou elles se sont produites en allant de la plus simple à la plus complexe, puis une spore a donné à la fois cette forme primitive et une fructification nouvelle, ce phénomène ayant du se produire à la suite de modifications survenues dans l'équilibre existant entre la plante et le milieu, celui-ci s'étant modifié. La conformation de la plante figurée en *i* (fig. III) nous autorise à supposer un pareil stade évolutif. Après une période de lutte pendant laquelle les deux formes ont pu exister simultanément et quelquefois sur le même mycelium, la forme *Botrytis*, mieux appropriée aux conditions nouvelles, subsistera seule, tandis que la forme primitive ne se manifestera plus que lorsque les circonstances favoriseront l'atavisme.

La communauté des stades originels de la phylogénie d'espèces actuellement fort différente, doit expliquer selon nous la convergence de leurs formes conidiennes, convergence que nous observons fréquemment dans certaines conditions à l'époque actuelle. Tel est, par exemple, le cas des Sclerotinia et des Eurotium. Loin de nous la pensée que ce sont là des espèces très proches par le seul fait qu'elles peuvent produire dans leur ontogenèse des formes semblables, mais nous ne nous refusons point à dire que ces deux groupes ont eu au début de leur phylogénie un parcours commun.

---

(1) Voir aussi le travail de M. J. Ray. *Loc. cit.*

Résumé et conclusions.

Après une esquisse historique rapide de la question du polymorphisme chez les champignons, nous abordons l'étude particulière du *Sclerotinia Fuckeliana*.

A côté du polymorphisme habituel ou normal de cette espèce, existe, pour la forme *Botrytis cinerea*, un polymorphisme mal fixé ou anormal étroitement lié à l'existence de conditions particulières.

C'est ainsi que nous avons obtenu :

1° Une forme stérile susceptible d'être fixée, qui est précisément le mycelium qui constitue la maladie appelée *Toile* par les horticulteurs. Nous avons décrit une série de formes variées intermédiaires entre cette *Toile* et le *Botrytis*.

2° Une forme stérile à sporidies (déjà signalée par de Bary).

La transformation du *Botrytis cinerea* en *Toile* a lieu sur terre humide (substratum médiocrement nutritif pour le champignon), à une température optimum entre 30 et 35°, dans une atmosphère dont l'état hygrométrique est voisin de la saturation. Dans ces conditions cette forme est indéfiniment fixée. Elle se produit encore à basse température, toutes les autres circonstances étant égales d'ailleurs. Dans ce cas elle n'est pas fixée et est beaucoup moins dangereuse pour les végétaux. Sur des milieux plus nutritifs que la terre, placés soit à une température élevée, soit dans une atmosphère très humide, soit surtout quand ces conditions sont combinées, on obtient une série de transformations variées et la production de formes stériles, moins complètement modifiées que la Toile. Ces formes replacées dans les conditions favorables au développement du Botrytis normal, font retour au type au bout d'un temps à peu près égal à celui qu'a nécessité leur production. Ces faits de fixation de forme et de retour au type nous paraissent présenter un certain intérêt au point de vue biologique.

Les données obtenues nous permettent d'établir une prophylaxie de la maladie de la Toile.

Nous décrivons ensuite des formes particulières de productions sporidifères. Les sporidies se produisent dans des conditions notoirement défavorables : substratum pauvre en éléments nutritifs, atmosphère confinée, température peu élevée. Nous avons

réalisé des cultures en grand, dans des solutions de glucose à 10/1000 à la température ordinaire (14 à 18°), qui contenaient exclusivement ces sporidies.

Le fait de l'absence de la faculté germinative chez ses sporidies et leur étude morphologique, nous permettent de formuler certaines hypothèses sur leur signification.

(Laboratoire de botanique de la Faculté des sciences de l'Université de Lyon.)

HERBORISATIONS EN CORSE DE MM. FOUCAUD ET SIMON

COMPTE RENDU

PAR

L'abbé A. BOULLU

Pendant mon séjour à Ajaccio de 1836 à 1842, j'ai eu occasions de faire de nombreuses observations botaniques non seulement dans les environs de cette ville, mais aussi en diverses parties de la Corse. C'est pourquoi j'ai eu grand plaisir à lire le récit des herborisations de MM. Foucaud et Simon et je vais essayer d'en donner un aperçu. J'indiquerai d'abord leur itinéraire, puis je mentionnerai les plantes propres à la Corse, en omettant celles qui se trouvent aussi dans la France continentale. J'ai marqué d'un astérisque les espèces que nos deux botanistes n'ont pas rencontrées. Il n'est pas étonnant qu'en trois semaines d'herborisations, ils n'aient pas récolté une foule de plantes rares dans un pays où la végétation dure presque toute l'année.

Débarqués à Calvi le 13 mai 1896, ils sont frappés du développement donné à la culture de certaines espèces exotiques : une Phytolaccée inconnue de mon temps, le *Pircunia dioeca* Moquin. y forme des allées ; le *Mesembrianthemum acinaciforme*, qui se répand aussi en France sur la côte d'Azur, étale sur les roches ses belles fleurs roses ou blanches ; le *Cactus Opuntia*, que nous voyons si réduit dans nos serres, forme avec ses larges et épaisses raquettes des haies formidables s'élevant à 4 ou 6 mètres.

Du reste la Balagne, où ils arrivent, est peut-être avec le Cap Corse la partie de l'île la plus fertile et la mieux cultivée. De grands Oliviers forment des forêts dans les plaines. Après quelques jours de fructueuses herborisations, ils se rendent à l'Ile Rousse, qui produit abondamment des oranges délicieuses. Ils passent de là à Belgodère, à Saint-Florent et arrivent à Bastia. Là ils visitent le petit vallon de Toga dont l'usine appartenait à la Compagnie de Terre-Noire. Les minerais de l'Ile d'Elbe y avaient, je crois, introduit abondamment le *Statice sinuata* L., qui a sans doute disparu avec l'usine. Non loin de là, au vallon de Fango, l'*Alyssum corsicum* Duby, comme un champ de colza, étale ses petites fleurs jaunes. J'espérais qu'ils y auraient rencontré un Carex peut-être hybride que j'y avais découvert, ainsi qu'à Erbalunga, en 1877, et dont je n'ai trouvé le nom ni la diagnose dans aucun auteur : aspect du *C. silvatica* avec tiges terminées, non par un seul épi mâle, mais par un groupe tantôt d'épis mâles, tantôt d'épis femelles dressés ; les épis inférieurs femelles penchés ressemblent à ceux du *C. silvatica*. Je l'ai nommé provisoirement *C. heterostachya*.

Après avoir exploré Luri dans le Cap Corse et les principales localités autour de Bastia, ils se dirigent sur Corté en traversant la Castagniccia. C'est une pauvre contrée couverte de Châtaigniers, comme son nom l'indique, où la châtaigne nourrit, dit-on, les hommes et les bêtes. En passant à Caporalino ils récoltent, non sans peine, le rarissime *Brassica insularis* Moris et au col de San Quilico le *Pæonia Russi* Biv. et quelques formes voisines. Autour de Corté, riches herborisations à Venaco et dans les gorges de la Restonica, quoique la saison trop printannière ne leur permette pas de visiter le monte Rotondo en partie couvert de neige.

De Corté ils s'engagent, non sans quelques appréhensions, dans le Fiumorbo, région où de tout temps a fleuri le banditisme. Les bandits corses, s'ils n'ont pas toujours pour le bien d'autrui un respect absolu, seraient vivement blessés d'être confondus avec des voleurs. Ce sont des contumaces qui, après avoir usé du stylet ou du fusil dans un moment de vivacité, je ne parle pas des vendettes, *prennent la campagne* pour ne pas tomber tomber entre les mains de la justice.

Nos botanistes ne s'arrêtent pas à Porto-Vecchio ; arrivés à Bonifacio, ils y trouvent un ardent collecteur de plantes, M. Ste-

fani, qui dirige leurs herborisations. Ils retrouvent là une singulière Crucifère siliculeuse *Morisia hypogæa* Gay et une foule de plantes propres à cette région, mais la saison trop peu avancée les prive du *Pancratium maritimum* L., de l'*Armeria fasciculata* Willd, *Statice Limonium* L., *S. minuta* L., *S. rupicola* Badarro, *Salicornia radicans* L., *S. fruticosa* L.

C'est par la voie de mer qu'ils se rendent à Ajaccio. Ils visitent successivement la plaine de Campo di Loro où près de la plage leur échappent le *Myosotis pusilla* Lois. et le *Linaria flava* Desf. qui devaient être encore en bon état, mais au-delà du Prunelli, près de la tour de Capitello, ils rencontrent un véritable champ de *Helianthemum halimifolium* Willd, que je n'avais jamais pu trouver à point dans cet endroit ; puis le promontoire d'Aspretto où, s'ils s'étaient occupés de Champignons, ils pouvaient trouver le *Colus hirudinosus*. Puis à la Chapelle des Grecs, ainsi nommée parce que des Grecs fuyant devant le cimeterre des Turcs y avaient trouvé un asile provisoire avant de s'établir définitivement à Cargèse, ils ne retrouvent pas une Centaurée à fleurs jaunes et purpurines que je regarde comme *C. solstitialis* × *calcitrapa*.

La petite Serra rocheuse qui court à l'ouest est, comme la plupart des coteaux, couverte d'un maquis de *Cistus monspeliensis* L. encore d'un vert noirâtre, mais qui à la fin de juin sera complètement desséché. L'odeur de cette plante, appelée Mucchio dans le pays, se fait sentir selon le vent à plusieurs kilomètres en mer, de sorte, disait Napoléon, que l'on sent la Corse, si l'on ne peut la voir.

Si de la Chapelle des Grecs nos botanistes étaient allés jusqu'à Barbicaja, ils auraient récolté le *Fuirena pubescens* Kunth et, si on ne l'a pas détruit, le *Prasium majus* L. dont les achènes deviennent bacciformes. Plus loin, à la Parata, ils auraient trouvé peut-être le *Silene Boullui* Jordan et les restes de l'*Arum pictum* L. qui fleurit à la fin de l'automne. De là à l'aide du bateau du sémaphore, ils auraient pu gagner l'île de Mezzomare, la plus grande des Iles sanguinaires. Là se trouvent : *Nananthea perpusilla* DC., une miniature de composée-corymbifère à tiges fines comme une aiguille, l'*Ononis reclinata*, l'*Obione portulacoides* Moq. et l'*Arum muscivorum* L. On a proposé avec raison de le nommer *A. muscipulum*, car si le godet qui est à la base de la spathe emprisonne les mouches, à

l'aide de ses longs poils, il ne les dévore pas : j'en ai fait la triste expérience !

Au reste cette herborisation en Corse, malgré ce qui a dû forcément échapper aux explorateurs, sera utile à la science, car sur les 600 ou 700 plantes qu'ils ont récoltées ou observées, il y en a plus de 60 non encore signalées dans l'Ile et 15 tout-à-fait inédites.

PLANTES CORSES

QUI MANQUENT GÉNÉRALEMENT SUR LE CONTINENT FRANÇAIS

---

* Clematis cirrosa L. — Bonifacio.
Ranunculus lanuginosus L. — Ajaccio.
* — palustris Sm. — Ajaccio.
— ophioglossifolius Vill. — Ajaccio.
— petiolatus R. F. — Caporalino.
* — bullatus DC. — Ajaccio.
— velutinus Ten. — Ajaccio.
— cordiger Viv. — Monte Coscione.
* Helleborus corsicus Willd. — Ajaccio, Bastia.
Pæonia Russi Biv. — Corté.
* Berberis ætnensis Roem Sch. — Vico.
Papaver setigerum DC. — Ajaccio.
— Simoni Foucaud. — Calvi, Ajaccio.
Hypecoum procumbens L. — Ajaccio.
Fumaria capreolata var. atro-sanguinea Foucaud. — Ajaccio.
Brassica insularis Moris. — Caporalino.
Arabis verna R. Br. — Ajaccio.
Barbarea rupicola Moris. — Bocognano.
Cakile maritima L. (4 var.). — Ajaccio.
Morisia hypogæa Gay. — Bonifacio.
Biscutella apula L. — Bonifacio, Bastia.
* Thlaspi rivale Presl. — Monte Rotondo.
Alyssum corsicum Duby. — Bastia.
Cistus villosus L. — Ajaccio.
— corsicus Lois. — Ajaccio.
— monspeliensis L. (3 var.). — Ajaccio, Corté.
— halimifolius L. — Bastia, Ajaccio.
Viola Bertoloni Salis (insularis Gren.). — Monte Coscione.
Asterocarpus sesamoides Moris (3 var.). — Bonifacio.
* Polygala corsica Bor. — Erbalonga.

Melandrium macrocarpum Willk. — Calvi, Cap Corse.
* Silene Boullui Jord. — Iles Sanguinaires.
— corsica DC. — Calvi, Ile Rousse.
— læta Gren. — Ajaccio.
— viridiflora L. — Solenzara.
— pauciflora L. — Venaco.
* — Requenii Otth. — Lac Creno.
* — Salzmanni Badarro. — Bonifacio.
— velutina Pourr. — Monte Coscione.
Tunica prolifera var. Nanteuilli. — Bonifacio.
— var. velutina Guss. — Ajaccio, Venaco.
— var. lævicaulis. — Ajaccio.
Dianthus siculus Presl. — Cap Corse, Bastia.
Stellaria media L. (4 var.). — Calvi.
Sagina bryoides Frœl. — Gorges de la Restonica.
— maritima Don. — Ajaccio.
— pilifera Don. — Ajaccio.
Spergularia Dillenii. — Ajaccio.
— var. perennis et australis.
— arenosa R. F. — Aspretto.
Arenaria balearica L. — Bonifacio.
Linum angustifolium Huds. — Ajaccio.
Tamarix africana L. (à épis courts). — Ajaccio.
Androsæmum hircinum Spach. — Ajaccio, Vico.
* Hypericum corsicum Stendel. — Monte d'Oro.
Lavatera cretica L. — Calvi, Ajaccio.
* Malva althæoides Cav. — Ajaccio.
Erodium corsicum Lam. — Calvi.
— chium Willd. — Calvi.
— althæoides Jord. — Ajaccio.
Oxalis lybica Viv. — Ajaccio.
Ruta bracteosa DC. — Ajaccio.
* — corsica DC. — Monte Rotondo.
* Anagyris fœtida L. — Bonifacio.
Calycotome villosa L. — Calvi, Ajaccio.
* Genista ephedroides DC. — Cap Corse.
— aspalathoides Lam. — Campo di Loro.
— corsica DC. — Campo di Loro.
Lupinus micranthus Guss. — Saint-Florent.
— termis Forsk. — Ajaccio.
* — luteus L. — Biguglia.
Ononis reclinata L. — Cap Corse, Ajaccio.
* — ornithopodioides L. — Bastia.
Anthyllis Barba Jovis L. — Bonifacio, Iles Sanguinaires.
— Hermanniæ L. — Ajaccio, Bastia.
Hymenocarpus circinatus Savi. — Bastia.
Medicago græca Herman. — Corté.
* — Soleirolii Duby. — Calvi.

* Medicago cylindrica DC. — Ajaccio.
— Braunii G. G. — Ajaccio.
* — tuberculata Willd. — Ajaccio.
— Morisiana Jord. — Saint-Florent.
* Melilotus messanensis Desf. — Iles Sanguinaires.
— infesta Guss. — Ajaccio.
— elegans Salzm. — Ajaccio.
Trifolium leucanthum M. B. — Calvi, Corté.
* — Michelianum Savi. — Biguglia.
* — vesiculosum Savi. — Ajaccio.
* Dorycnopsis Gerardi Boiss. — Biguglia, Ajaccio.
Dorycnium corsicum R. et F. — Bonifacio.
Lotus conimbricensis L. — Bastia, Ajaccio.
— creticus L. — Ajaccio.
— edulis L. — Ajaccio.
* Astragalus bæticus L. — Bonifacio.
* — sirinicus Ten. — Corté.
* Psoralea plumosa Rchb. — Ajaccio.
Vicia narbonensis var. serratifolia Koch. — Ajaccio.
— bithynica L. — Ajaccio.
— corsica, Cesati. — Calvi.
Cracca Bertolonii G. G. — Bastia.
— atropurpurea G. G. — Bastia, Ajaccio.
Ervum pubescens DC. var. glabra. — Sartène.
* Lens nigricans Godr. — Ajaccio.
Lathyrus clymenum L. var. tenuifolius G. G. — Ajaccio, Bastia.
— cicera L. — Caporalino, Ajaccio.
Orobus variegatus Ten. — Luri.
Ornithopus ebracteatus Brot. — Ajaccio.
Hedysarum capitatum L. — Bonifacio.
* Securigera coronilla DC. — Vico, Bastia.
* Ceratonia siliqua L. — Ajaccio.
* Potentilla crassinervia Viv. — Campotile, Tretore.
* — divaricata DC. — Restonica.
* Rubus discolor Weihe, fl. doubles. — Ajaccio.
(1) Rosa scandens Mill. — Calvi, Ajaccio.
— canina L. — Vallée d'Ostricone.
— dumetorum Thuill. — Belgodère.
— urbica Lem. — Guagno.
* — Pouzini Tratt. — Quenza, Ponte alla Leccia.
* — Serafini Viv. (2). — Pigno, Quenza.
— sepium Thuill. — Biguglia.
* — micrantha Sm. var. septicola Deségl. — Biguglia.

---

(1) Le genre Rosa paraît assez pauvrement représenté en Corse, peut-être faute d'explorateurs spécialistes.

(2) Le parrain de cette espèce signait Serafino et non Seraphino, comme l'attesterait sa correspondance avec moi.

* Circæa alpina L. — Campotile.
Peplis erecta Requien. — Ajaccio à Campo di Loro.
Ecballium Elaterium Rich. — Ajaccio.
Paronychia echinata Lam. — Bastia.
— argentea Lois. — Ajaccio.
— polygonifolia. — Hautes montagnes.
Corrigiola telephiifolia Pourr. — Calvi.
Tillæa muscosa L. — Ajaccio.
* Sedum rubens. — Bastia.
— cæspitosum DC. — Ajaccio.
— cæruleum Vahl. — Aitone, Bonifacio.
* — cruciatum Desf. — Ajaccio.
* — glanduliferum Guss. — Ajaccio.
* — alpestre Vill. — Monte Rotondo.
Cactus Opuntia L. — Ajaccio, Calvi.
Mesembrianthemum nodiflorum L. — Bonifacio.
— crystallinum L. — Bonifacio.
Saxifraga corsica G. G. — Bevinco.
* — bulbifera L. — Corté.
— pedemontana All. — Monte Tretore.
* Daucus hispidus Desf. — Bonifacio.
* — gummifer Lam. — Biguglia.
* — Gingidium L. — Ajaccio.
* — siculus Tin. — Bonifacio.
* — muricatus L. — Ajaccio ?
Orlaya platycarpa Koch. — Corté.
* — maritima Koch. — Aleria.
* Elæoselinum Lagascæ Boiss. — Saint-Florent.
* Peucedanum paniculatum Lois. — Bastia.
Ferula nodiflora L. — Alata.
* Pastinaca divaricata Desf. — Vico.
* — lucida Gouan. — Bastia.
* Ligusticum corsicum Gay. — Monte Rotondo.
* Seseli Bocconi Guss. — Sagone.
* Brignolia pastinacifolia Bertot. — Bastia, Bonifacio
* Œnanthe crocata L. — Ajaccio.
— globulosa L. — Bonifacio, Sagone.
* Buplevrum spinosum Gouan. — Corse.
* — glaucum Rob. Cast. — Ile Lavezzi.
* — fruticosum L. — Bonifacio.
* Pimpinella peregrina L. — Bastia.
* Bunium alpinum W. et K. — Monte Cagno.
Ptychotis verticillata Duby. — Corté, Bonifacio.
* Heliosciadium crassipes Koch. — Porto-Vecchio.
* Chærophyllum nodosum Lam. — Calvi.
* Smyrnium rotundifolium DC. — Bonifacio.
* Eryngium Barrelieri Boiss. — Bonifacio.
Viburnum Tinus L. — Ajaccio.

Lonicera implexa Ait. — Ajaccio, Bastia.
* — etrusca Santi. — Ajaccio.
Galium ellipticum Willd. — Bastia, Ajaccio.
— vernum Scop. — Ajaccio.
— corsicum G. G. — Calvi.
— murale All. — Calvi, Ajaccio.
* Rubia Requienii Duby. — Bonifacio.
Vaillantia muralis L. — Ajaccio.
Asperula lævigata L. — Ajaccio, Bastia.
Crucianella maritima. — Ajaccio.
* Centranthus nervosus Moris. — Bonifacio, à la Trinita.
* Valeriana tuberosa L. — Ajaccio.
Valerianella puberula Lois. — Ajaccio.
— discoidea Lois. — Saint-Florent.
* Dipsacus ferox Lois. — Ajaccio, Corté.
* Scabiosa rutifolia Vahl. — Bastia, Bonifacio.
* Eupatorium corsicum Requien. — Vico, Ajaccio.
* Solidago nudiflora Viv. — Bonifacio.
Phagnalon Tenorii Presl. — Corse.
Aster Tripolium L. — Campo di Loro.
Bellium bellidioides L. — Ajaccio, Corté.
— nivale Requien. — Montagnes élevées.
Bellis silvestris Cyr. — Ajaccio.
— pappulosa Boiss. — Vallée de la Restonica.
* Doronicum corsicum. — Forêt d'Aitone, Guagno.
Senecio lividus L. — Ajaccio.
— leucanthemifolius Pourr. — Ajaccio, Iles Sanguinaires.
* Artemisia cærulescens L. — Biguglia.
* Tanacetum Audiberti DC. — Gorges de la Restonica.
* Plagius ageratifolius L'Hérit. — Bastia.
* Leucanthemum tomentosum Gr. God. — Monte d'Oro.
* Nananthea perpusilla DC. — Iles Sanguinaires.
Pinardia coronaria Less. — Bastia.
* Anthemis mixta L. — Ajaccio.
— secundiramea Biv. — Ajaccio.
Diotis candidissima Desf. — Campo di Loro.
Achillea ligustica M. — Ajaccio.
* — Ageratum L. — Ajaccio.
Santolina corsica Rouy et Fouc. — Col de San Quilico.
Pulicaria odora Rchb. — Ajaccio.
Inula viscosa Ait. — Ajaccio.
Helichrysum microphyllum Comb. — Bonifacio.
— angustifolium DC. — Ajaccio.
— frigidum Willd. — Monte Rotondo, m^{te} Tretore.
Evax pygmæa Pers. — Ajaccio.
— rotundata Moris. — Iles Sauguinaires.
Galactites tomentosa Mœnch. — Ajaccio.
Onopordon illyricum L. — Ajaccio.

* Notobasis syriaca Cass. — Bonifacio.
* Cirsium polyanthemum DC. — Biguglia.
* Carduus sardous DC. — Saint-Florent.
— cephalanthus Viv. — Bonifacio, Calvi.
* — fasciculiflorus Viv. — Vignola.
Centaurea napifolia L. — Ajaccio.
* — sphærocephala L. — Biguglia.
* — solstîtialis × calcitrapa Boullu. — Ajaccio.
Centrophyllum cæruleum G. G. — Bonifacio.
Crupina Morisii Bor. — Bastia, Ajaccio.
Chamæpeuce Casabonæ DC. — Bastia.
* Carlina macrocephala Moris. — Monte Coscione, Nino.
— corymbosa L. — Bastia, Vico.
* — gummifera Lois. — Bonifacio.
Tolpis virgata Bertol. — Ajaccio.
Hedypnois polymorpha DC. — Ajaccio.
Hypochoeris pinnatifida Cyrille. — Guagno.
Thrincia tuberosa DC. — Ajaccio.
Seriola ætnensis L. — Ajaccio.
Robertia taraxacoides DC. — Guagno.
Zacyntha verrucosa Gaertn. — Ajaccio.
* Crepis cæspitosa G. G. — Bastia.
* Andryala ragusina L. — Corse.
Lobelia Laurentia L. — Ajaccio.
* — tenella DC. — Vico, Ajaccio.
* Phyteuma serratum Viv. — Lac Nino.
Specularia hybrida ADC. — Bonifacio.
* Campanula nutabunda Guss. — Ajaccio.
Arbutus unedo L. var. angustifolius. — Saint-Florent.
* Erica stricta Willd. — Ajaccio.
— var. albiflora. — Lac Creno.
— arborea L. — Ajaccio.
* Pirola uniflora L. — Corté.
Cyclamen repandum Sibth. — Ajaccio, Corté.
Asterolinum stellatum Link. — Ajaccio.
Centunculus minimus L. — Ajaccio.
Anagallis parviflora Salzm. — Ajaccio.
* Phyllirea stricta Bertol. — Bonifacio.
Gomphocarpus fruticosus R. Br. — Bastia, Saint-Florent.
Erythraea maritima Pers. — Ajaccio.
— sanguinea Mabille. — Ajaccio.
Chlora serotina Koch. — Ajaccio, Porto-Vecchio.
— imperfoliata L. fils. — Ajaccio, Bastia.
* Cicendia filiformis Delarbre. — Ajaccio.
* Convolvulus siculus L. — Ajaccio.
* Cerinthe aspera Roth. — Bonifacio.
* — longiflora Viv. — Ile Tavolara.
Borrago laxiflora Desf. — Ajaccio.

* Symphytum bulbosum Schimp. — Calvi.
Anchusa crispa Viv. — Bonifacio.
Alcanna lutea DC. — Bonifacio.
Echium maritimum Willd. — Ajaccio, Bonifacio.
— plantagineum L. — Ajaccio, Bastia.
* — arenarium Guss. — Ajaccio.
* Myosotis pusilla Lois. — Campo di Loro.
* — nana Smith. — Monte Coscione.
* Solanum sodomaeum L. — Bastia.
Hyoscyamus albus L. — Ajaccio, Calvi.
* — aureus Gouan. — Corse.
Verbascum Boerhaavii L. (feuilles allongées). — Ajaccio, Calvi.
Scrofularia trifoliata L. — Ajaccio, Guagno.
* — betonicifolia L. — Bonifacio.
— ramosissima Lois. — Campo di Loro, Ajaccio.
* Linaria hepaticifolia Duby. — Monte Tretore.
— æquitriloba Duby. — Bonifacio, Ajaccio.
* — flava Desf. — Campo di Loro.
— cirrosa Willd. — Ajaccio.
* — græca Benth. — Bonifacio.
* — triphylla Desf. — Bonifacio.
* Veronica repens DC. — Monte Rotondo.
Digitalis purpurea L. var. tomentosa Webb. — Ajaccio, Campotile.
* Odontiles corsica Benth. — Lac Nino.
* Trixago apula Stev. — Ajaccio.
Bartschia viscosa L. — Ajaccio.
Phelipaea Muteli Reut. — Campo di Loro.
* Orobanche crinita Viv. — Bonifacio.
* — hyalina Reut. — Campo di Loro.
— speciosa DC. — Bastia.
* — amethystea Thuilt. — Ajaccio, à Campo di Loro.
* Mentha insularis Requien. — Ajaccio, Bastia.
* — Requienii Benth. — Campotile.
* Thymus Herba Barona Lois. — Monte Coscione.
Micromeria graeca Benth. — Bonifacio.
* — filiformis Benth. — Ponte di Golo.
Calamintha corsica Benth. — Monte Coscione.
* Melissa cordifolia Pers. — Vico.
Salvia verbenaca L. — Ajaccio.
* Nepeta agrestis Lois. — Campotile, Niolo.
* Lamium corsicum G. G. — Niolo.
— bifidum Cyr. — Ajaccio, Restonica.
* Stachys marrubiifolia Viv. — Corse.
— corsica Pers. — Ajaccio, Campotile.
* — maritima L. — Biguglia.
— glutinosa L. — Ajaccio, Bastia.
Sideritis romana L. — Calvi, Ajaccio.
* Prasium majus L. — Bonifacio, Ajaccio.

* Teucrium fruticans L. — Bonifacio.
* — massiliense L. — Calvi, Vico.
— flavum L. — Bastia, Bonifacio.
— Marum L. — Calvi, Vico.
* — capitatum. — Bonifacio, Niolo.
* Acanthus mollis L. — Bastia.
Plantago crassifolia Forsk. — Ajaccio.
* — subulata Schrad. — Niolo.
— Lagopus L. — Saint-Florent.
— Bellardi All. — Ajaccio.
* — Psyllium L. — Ajaccio.
* Armeria multiceps Wallr. — Campotile.
* — leucocephala Koch. — Trétore.
* — Soleirolii Duby. — Calvi.
* — fasciculata Willd. — Bonifacio.
* Statice Limonium L. — Bonifacio.
* — confusa G. G. — Macinaggio.
* — densiflora Guss. — Corse.
* — minuta L. — Bonifacio.
* — rupicola Badarro. — Bonifacio.
* — reticulata Lois. — Saint-Florent.
* — cordata Guss. — Ajaccio.
— articulata Lois. — Ajaccio.
* — sinuata L. — Bastia.
Globularia Alypum L. — Bastia.
* Amarantus albus DC. — Sagone.
Atriplex rosea L. — Ajaccio.
* — laciniata L. — Ajaccio.
Obione portulacoides Moq. Tand. — Iles Sanguinaires.
* — græca Moq. Tand. — Corse.
* Beta hirsuta Guss. — Calvi.
Chenopodium ambrosioides L. — Vico, Campo di Loro.
* Salicornia fruticosa L. — Bonifacio.
* — radicans L. — Bonifacio.
Rumex bucephalophorus L. — Ajaccio.
— thyrsoides Desf. — Bonifacio.
* Polygonum equisetiforme Sibth. — Calvi.
Daphne Gnidium L. — Ajaccio.
* — glandulosa Spreng. — Monte Coscione.
— Tarton Raira DC. — Asco, Ile Rousse.
* — Thomasii Duby. — Ponte alla Leccia.
Passerina hirsuta L. — Ajaccio.
Cytinus hypocistis L. — Ajaccio.
— var. Kermesinus Gass. — Calvi.
* Euphorbia polygonisperma G. G. — Cap Corse.
* — speciosa. — Bastia.
— semiperfoliata Viv. — Ajaccio.
— pterococca Reut. — Ajaccio à Barbicaja.

Euphorbia peploides Gouan. — Ile Rousse.
— spinosa L. — Caporalino.
* — pityusa L. — Ajaccio.
— pinea L. — Ajaccio, Bastia.
* Mercurialis corsica Coss. — Vico.
— ambigua Duby. — Ajaccio.
Urtica membranacea Poir. — Bonifacio.
— atrovirens Req. — Bonifacio.
* Parietaria lusitanica L. — Ajaccio.
* — Soleirolii Spreng. — Caporalino.
Thelygonum cynocrambe L. — Calvi.
* Alnus suaveolens Req. — Coscione, Monte Rotondo.
* — elliptica Requien. — Bords de la Salergora.
— cordata Lois. — Guagno.
Pinus laricio Poir. — Forêts, Aitone, etc.
Juniperus phœnicea L. — Ajaccio.
— lycia L. — ....
* Colchicum arenarium W. Kit. — Vico.
* Narthecium ossifragum Huds. — Monte d'Oro.
* Lilium candidum L. — Bonifacio.
* Urginea Scilla Steinh. — Bonifacio.
* — undulata Kunth. — Bonifacio.
* Ornithogalum exscapum Tin. — Ajaccio.
* — arabicum L. — Ajaccio.
* Gagea Soleirolii Schult.— Monte Rotondo.
Allium pendulinum Cyril. — Gorges de la Restonica.
* — nigrum L. — Corse.
— pauciflorum Viv. — Bonifacio.
— roseum L. — Ajaccio.
— triquetrum L. — Ajaccio.
— subhirsutum L. — Ajaccio.
* Hyacinthus fastigiatus. — Ajaccio, Bastia.
* Asphodelus fistulosus L. — Bastia.
— microcarpus Viv. — Ajaccio.
* — albus Willd. — Vico.
Smilax mauritanica Desf. — Ajaccio.
Asparagus acutifolius L. — Ajaccio.
— albus L. — Sagone.
* Crocus minimus DC. — Ajaccio, Monte Rotondo.
* Trichonema Linaresii G. G. — Bonifacio.
* — bulbocodium Rchb. — Ajaccio.
* Leucoium roseum L. — Ajaccio.
* Narcissus serotinus L. — Bonifacio.
* — Tazetta L. — Campo di Loro.
* Pancratium maritimum L. — Bonifacio.
— illyricum L. — Ajaccio.
* Limodorum sphærocephalum Viv. — Bonifacio.
Serapias occultata Gay. — Ajaccio.

Aceras densiflorum Boiss. — Ajaccio.
— longibracteatum Rchb. — Bonifacio.
Orchis tridentatus Scop. — Ajaccio.
— papilionaceus var. ruber Parlat. — Ajaccio.
— provincialis Balb. — Ajaccio.
— camusi Duff. — Biguglia.
* — acuminatus Desf. — Palosca.
* — corsicus Desf. — Bonifacio.
* Ophrys tenthredinifera Willd. — Bonifacio.
* — bombyliflora Rchb. — Bonifacio.
* — lutea Cav. — Bonifacio.
Posidonia Caulini Kœnig. — Ajaccio.
Zostera nana Roth. — Bastia.
Arum muscivorum L. — Iles Sanguinaires, Corté.
* — pictum L. — Ajaccio à la Parata.
* Biarum Bovei Blum. — Bonifacio.
Juncus acutus L. — Ajaccio.
— maritimus Lam. — Ajaccio.
— pygmæus Thuill. — Bonifacio.
— capitatus Weig. — Ajaccio.
* — multiflorus Desf. — Bonifacio.
* — bicephalus Viv. — Bonifacio.
* — insulanus Viv. — Bonifacio.
Cyperus badius Desf. — Ajaccio.
* — olivaris Targ.-Tozz. — Aléria, Corté.
* — aureus Ten. — Bastia.
* — schœnoides Griseb. — Biguglia.
* Fuirena pubescens Kunth. — Ajaccio à Barbicaja.
Scirpus Savii Seb. — Ajaccio, Bastia.
Carex depauperata Gaud. — Venaco.
— Linkii Schib. — Ajaccio, Saint-Florent.
— microcarpa Salzm. — Ajaccio.
* — Soleirolii Duby. — Bonifacio.
* — binervis Sm. — Bonifacio.
— punctata Gaud. — Ajaccio, Venaco.
— lævigata Smith. — Bastia.
— heterostachya Boullu.
Phalaris canariensis L. — Ajaccio.
— minor Retz. — Bonifacio.
— cærulescens Desf. — Ajaccio.
— nodosa L. — Bonifacio.
Crypsis alopecuroides Serad. — Aleria.
* Alopecurus bulbosus L. — Saint-Florent.
* Panicum repens L. — Corse.
* Spartina versicolor Fabre. — Ajaccio.
Andropogon hirtus. — Bastia.
— pubescens Vis. — Ajaccio.
Imperata cylindrica P. de Beauv. — Porto-Vecchio.

* Arundo Pliniana Turr. — Porto Vecchio.
* Calamagrostis montana Host. — Monte Rotondo.
* Ampelodesmos tenax Link. — Corse.
Psamma australis Mabille. — Bastia.
Agrostis pallida DC. — Ajaccio.
Polypogon subspathaceus Req. — Bonifacio.
Stipa tortilis Desf. — Ajaccio.
* Piptatherum cærulescens P. de Beauv. — Ajaccio.
— multiflorum P. de Beauv. — Ajaccio.
* Milium scabrum C. Rich. — Monte Coscione.
* Molineria minuta Parl. — Calvi.
Corynephorus articulatus Boiss. — Ajaccio.
Aira elegans Gaud. — Ajaccio.
— Cupaniana Guss. — Bonifacio.
Trisetum neglectum Rœm. — Ajaccio.
Melica major Sibth. — Ajaccio.
— ramosa Vill. — Bonifacio.
Scleropoa maritima. — Bonifacio.
— loliacea G. G. — Ajaccio.
Cynosurus polybracteatus Poir. — Ajaccio, Venaco.
Vulpia setacea Parlatore. — Ajaccio.
* Bromus fasciculatus Presl. — Corté.
Gaudinia var. filiformis. — Ajaccio.
* Ophioglossum lusitanicum L. — Ajaccio.
Osmunda regalis L. — Guagno.
* Notochlaena vellea Desv. — Ajaccio à Cacalo.
Grammitis leptophylla Sw. — Ajaccio.
Aspidium distans Viv. — Corse.
Asplenium lanceolatum Huds. — Ajaccio.
— marinum L. — Bonifacio, Bastia.
* Scolopendrium hemionitis Sw. — Bonifacio.
* Pteris cretica L. — Erbalonga.
Selaginella denticulata Koch. — Ajaccio.
Isoetes Duriæi Bory. — Ajaccio.
* Chara fragilis var. — Isolella près d'Ajaccio.
* — Baueri A. Braun. — Bonifacio.
Nitella brachyteles A. Br. — Cap Corse, Campo di Loro.

SUR UNE INFLORESCENCE MONSTRUEUSE

D'ANTHEMIS FRUTESCENS HORT.[1]

var. Mme HUNIER

PAR

J. CHIFFLOT

On sait que les Anthemis appartiennent à la famille des Compositæ et à la tribu des Radiatæ, laquelle est caractérisée par la présence de fleurs ligulées à 3 dents (demi-fleurons) à la périphérie et de fleurs tubulées centrales à 5 dents (fleurons).

Les demi-fleurons sont femelles par avortement absolu ou des étamines ou des loges de l'anthère ; les fleurons sont hermaphrodites.

Les inflorescences monstrueuses que j'ai examinées proviennent des cultures florales de la ville de Lyon et appartenaient à un rameau d'ordre secondaire d'un pied d'*Anthemis frutescens* (1) Hort., var. Mme Hunier. Les autres rameaux de même ordre portaient tous des capitules normaux.

Les anomalies des ces inflorescences consistent :

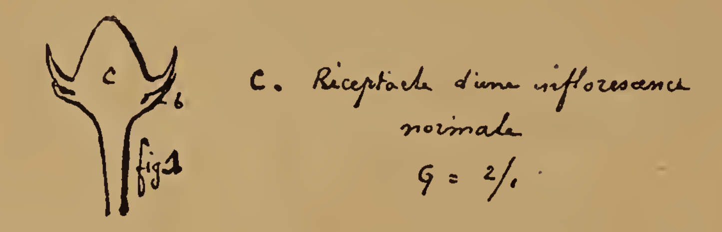
1° En un allongement considérable du réceptacle qui d'oblong-conique et ne dépassant pas 4 à 5^{mm} (fig. 1) dans un capitule normal, atteint ici jusqu'à 15 à 16^{mm} et prend une forme cylindro-conique ou cylindro-tronconique (fig. 2) suivant que les fleurons tout à fait centraux sont on non avortés. De cet allongement résulte une disjonction correspondante des bractées

---

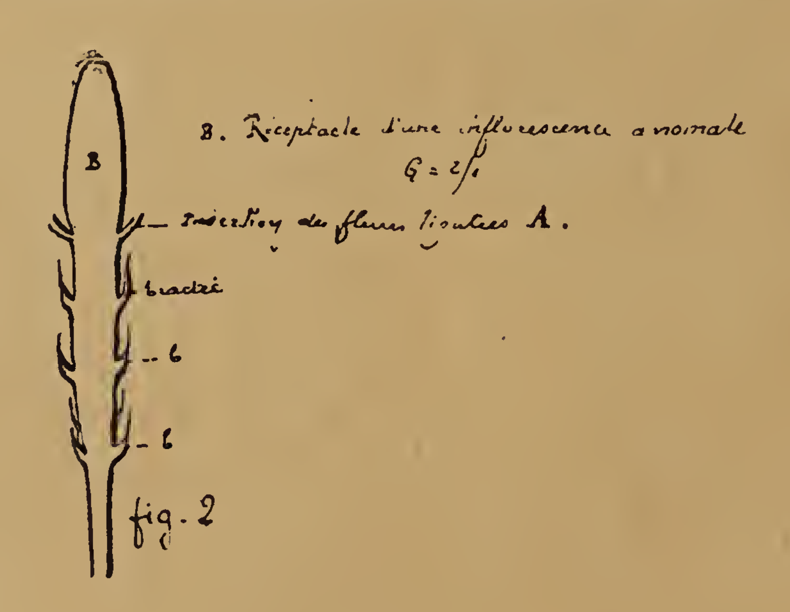
(1) Syn. *Chrysanthemum frutescens* L.

formant l'involucre avec une épaisseur des tissus beaucoup plus considérable chez ces bractées de capitules anormaux que chez celles de capitules normaux. Le bord du limbe de ces bractées reste toujours écailleux avec un plan de cellules incolores.

2° Toutes les fleurs (demi-fleurons et fleurons) ont subi une virescence bien marquée en même temps que pour les demi-fleurons une réduction très grande dans la forme et la longueur



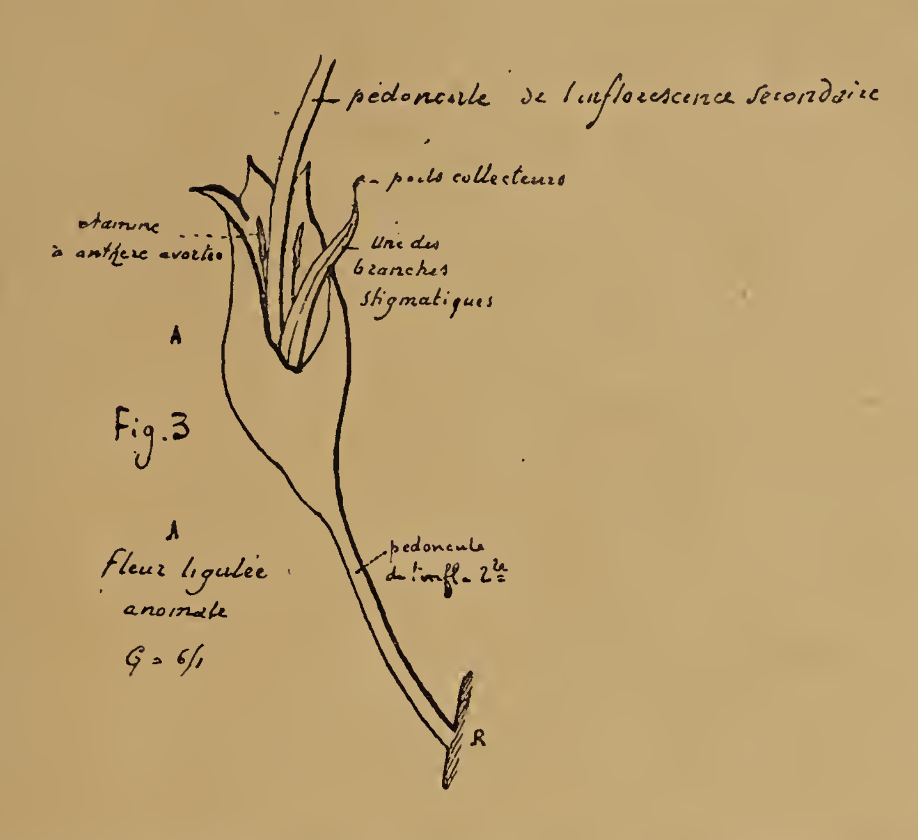
de la ligule ; pour les fleurons un accroissement bien caractérisé dans la largeur du tube. Les dents des fleurs ligulées et tubulées sont très allongées (fig. 3 et fig. 4). La ligule des demi-fleurons ne dépasse pas 5^{mm}, tandis que celle des demi-fleurons normaux atteint 25^{mm} environ. Elle a pris une forme très convexe extérieurement et fait fortement saillie en dehors des bractées supérieures de l'involucre (voir photog.) De l'axe de ce demi-fleuron sort le pédoncule d'un capitule secondaire que je n'ai pu voir



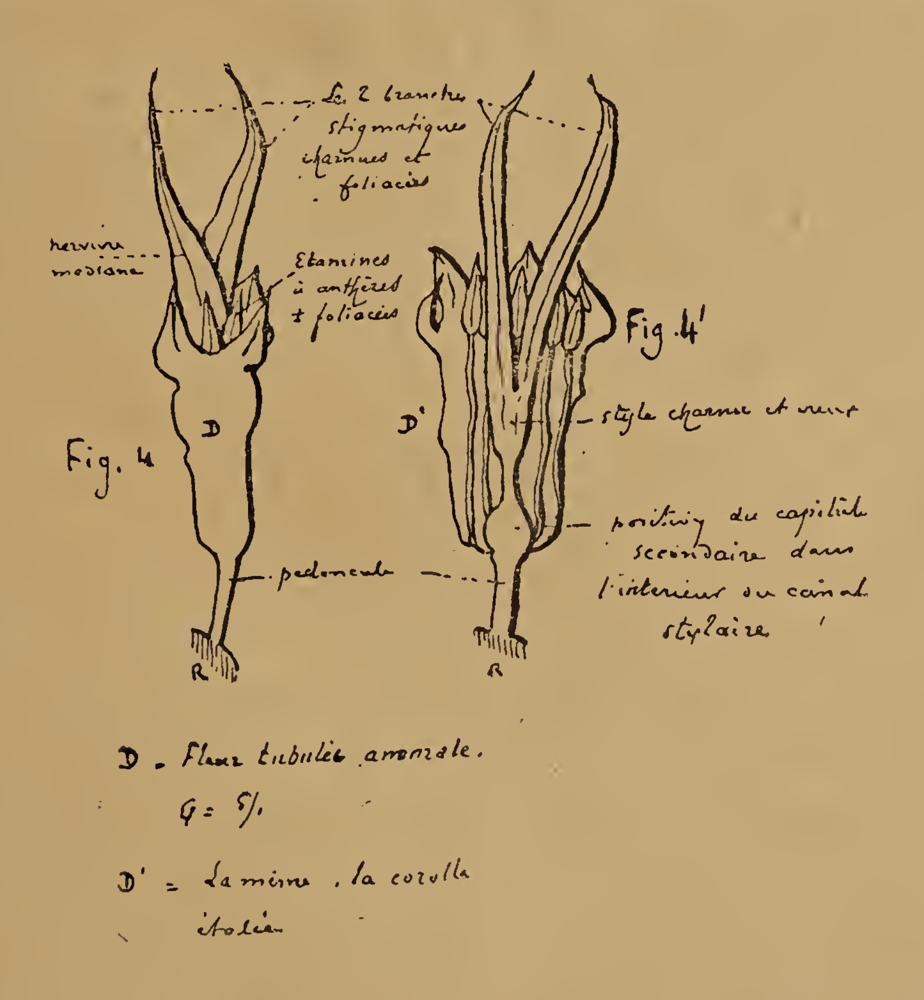
épanouir. Pourtant de l'examen microscopique de ces petits capitules je crois pouvoir affirmer que les fleurs en seraient normales mais très réduites.

3° Les étamines sont représentées par leurs filets, les anthères sont ou avortées ou présentent chez quelques-unes une phyllodie peu marquée. Le style verdâtre très épaissi forme une colonne creuse dont les branches stigmatiques également vertes sont

plus ou moins charnues, foliacées et creuses également (fig. 3 et fig. 4). On ne retrouve pas de papilles stigmatiques normales.



On aperçoit près du sommet qui porte des poils allongés pluricellulaires, plus ou moins accolés et correspondant aux poils



collecteurs des stigmates normaux, des organes foliacés triangulaires représentant les papilles stigmatiques normales. Ces organes sont peu nombreux. Dans les demi-fleurons, style et

stigmate avortent parfois ou quelquefois le style porte une seule branche stigmatique (fig. 3).

4° Si l'on fait une coupe mince longitudinale d'un demi-fleuron ou d'un fleuron, on trouve, au renflement qui correspond à l'insertion de la corolle ligulée ou tubulée portée sur un pédoncule long de 5^{mm} lequel occupe la place de l'ovaire avorté et dans l'intérieur duquel le pédoncule secondaire a pris la place, des bourgeons qui donneront naissance aux futurs organes du capitule secondaire. Le bourgeon terminal donnera naissance aux fleurs du capitule, les bourgeons latéraux aux bractées de l'involucre. Ces bourgeons se différencient assez lentement (8 jours environ) et quand ils sont suffisamment développés le pédoncule du capitule secondaire s'allonge brusquement, traverse le canal stylaire et fait saillie en dehors de la ligule. Le pédoncule secondaire rejette les deux branches stigmatiques d'abord accolées puis épanouies, dans le plan de symétrie du demi-fleuron et quelquefois dans un plan perpendiculaire à celui-ci.

5° L'anatomie des pédoncules des capitules anormaux et des capitules secondaires normaux est à peu près identique. Dans ces derniers les éléments libériens sont plus nombreux et les éléments du bois ont diminué. Il y a là une sorte de balancement organique très caractéristique.

En somme l'anomalie principale de ces inflorescences consiste en une prolification axiale de chaque fleur (fleuron ou demi-fleuron) avec floriparité.

Ce cas cité très succinctement par M. Viviand-Morel (*Bulletin de la Société botanique de Lyon*, avril 1895) et par Masters (trad. all. de Ugo Dammer) dans son *Pflanzen Teratologie*, est assez rare chez les Anthemis où la floriparité est plutôt latérale qu'axillaire.

6° Dans les fleurons verdâtres, la corolle est aussi régulière que celle des fleurons d'inflorescences normales, mais les cinq dents sont beaucoup plus allongées et le diamètre du tube plus grand. On y retrouve, comme dans les fleurs ligulées, un style charnu et creux, deux branches stigmatiques également charnues et foliacées plus grandes encore que dans les fleurs ligulées.

Les cinq étamines sont toujours stériles, quelques-unes mêmes manifestent un peu plus que celles des demi-fleurons une tendance à la phyllodie, quelquefois même avec disjonction de la synanthie.

Peu de fleurons portent des axes d'inflorescences secondaires. Le développement de ceux que j'ai pu examiner est identique à ceux des fleurs ligulées.

En résumé, les différentes anomalies de ces inflorescences sont caractérisées :

1° Par l'allongement considérable du réceptacle ;

2° Par une virescence de toutes les parties du capitule ;

3° Par l'avortement absolu de l'ovaire et de l'ovule ;

4° Par l'allongement du pédoncule floral primaire au travers des fleurons et des demi-fleurons ;

5° Par une phyllodie imparfaite des étamines dans les deux sortes de fleurs avec disjonction de la synanthie dans les fleurons ;

6° Par une phyllodie charnue des branches stigmatiques ;

7° Par une phyllodie écailleuse des papilles stigmatiques ;

8° Par l'allongement considérable et la soudure des poils collecteurs ;

9° Par une prolification axiale avec floriparité.



Inflorescences monstrueuses d'*Anthemis frutescens* Hort.
var. Mme Hunier.

RECHERCHES TAXINOMIQUES

SUR LES

GNAVELLES DE FRANCE

PAR

Paul PARMENTIER

I. — Généralités.

Le genre *Scleranthus* a été, jusqu'à ce jour, l'objet d'études variées et judicieuses (1) ; mais, malgré cela, les difficultés qu'il présente sont loin encore d'être toutes aplanies. Les appréciations des botanistes, concernant la valeur taxinomique des divers représentants du genre, sont très partagées. Les uns érigent au rang d'espèces des formes considérées comme simples variétés ou races régionales ; les autres morcellent au contraire le type spécifique en une série interminable de micromorphes. Et les choses iront toujours ainsi, pour les genres polymorphes, essentiellement plastiques, tant qu'on n'aura pas dégagé du chaos dans lequel se trouvent actuellement les nombreux éléments de détermination, les caractères suffisamment fixes, c'est-à-dire les mieux abrités contre les influences qui engendrent les formes secondaires.

Mes recherches sur les *Gnavelles* sont à la fois organographiques et histologiques, c'est-à-dire que j'ai combiné les deux

---

(1) X. Gillot et H. Coste : *Note sur les différentes espèces de* Scleranthus *de la Flore française.* (In Bull. Soc. bot. Fr., t. XXXVIII ; 1891).

ordres de caractères, en n'accordant toujours la prépondérance qu'au caractère qui se trouve être le plus ancien et le plus important et en échelonnant les autres à sa suite d'après leur degré de dégradation relative.

Cette interprétation logique fait clairement ressortir cette vérité fondamentale et scientifique, formulée par l'illustre botaniste Vesque, que la priorité des données taxinomiques est dévolue tantôt à la morphologie externe, tantôt à l'anatomie, et qu'une classification végétale n'est réellement *naturelle* qu'autant qu'elle est basée sur *tous les caractères* de la plante, judicieusement subordonnés.

II. — Caractères anatomiques constants du genre.

1° *Feuilles.* — Poils 1-sériés, 2-5 cell., incolores, à parois minces, nuls sur le limbe, n'existant qu'à la base de la feuille et sur les bords seulement. Cristaux d'oxalate de calcium en oursins ou agglomérés en une masse hérissée, plus ou moins sphérique, isolés ou géminés, en file de chaque côté de la nervure médiane, jamais ailleurs. Stomates répondant au type *labié* (1), c'est-à-dire se distinguant par deux cellules accessoires embrassant les deux extrémités du stomate qui semble suspendu dans une grande cellule par deux cloisons transversales. Ces appareils ont toujours leur grand axe dirigé dans le sens de la longueur de la feuille ; ils existent sur les deux épidermes et s'ouvrent toujours au niveau épidermique. Epidermes recticurvilignes, à cellules souvent de forme rectangulaire, le grand côté parallèle à la nervure médiane ; cuticules minces. Mésophylle homogène, à cellules irrégulières, plus ou moins onduleuses, généralement petites ; palissades et lacunes nulles. Nervures latérales sans faisceau mécanique extra libérien. Nervure médiane à faisceau libéro-ligneux normalement orienté et surmontant un puissant arc mécanique prosenchymateux. Toutes ces nervures sont entourées d'une gaine péridesmique ou d'une couronne, à une seule assise, de cellules incolores, les autres parenchymes étant ordinairement chlorophylliens.

---

(1) J. Vesque : *La botanique systématique et descriptive de l'avenir.* (Feuille des jeunes Naturalistes, 1889 - 1890).

2° *Tige.* — Epiderme à cellules très allongées tangentiellement et à section transversale généralement arrondie, à cuticule de moyenne épaisseur et finement striée. Gaine mécanique puissante enveloppant complètement le liber. Ce dernier tissu incolore, formé de cellules à parois épaisses et à lumen très réduit par cet épaississement. Bois riche en vaisseaux spiralés, déroulables à un seul fil, rarement annelés, renfermant aussi des vaisseaux secondaires disposés en séries rayonnantes, à ponctuations simples ou finement aréolées, parfaitement circulaires. Diaphragmes de ces vaisseaux, horizontaux ou obliques, percés d'une seule et large ouverture ovale ou circulaire. Parenchyme ligneux rare ou nul, quelquefois à parois épaissies. Fibres ligneuses à parois peu épaisses ou nulles. Moelle lacuneuse, à cellules irrégulièrement polygonales, petites à la périphérie et offrant parfois le même aspect que le liber extra ligneux (ce tissu rappelle le parenchyme *endoxylaire* (1) de M. J. Briquet, sans qu'il soit possible de l'y assimiler), à cellules plus grandes ailleurs et à parois minces.

3° *Racine.* — Parenchyme cortical en voie d'exfoliation. Couronne mécanique nulle. Liber puissant, clair et à parois très épaisses, lumens des cellules souvent oblitérés. Bois s'étendant jusqu'au centre de la racine, à vaisseaux spiralés ou à ponctuations simples, transversales et longues. Parenchyme ligneux à parois souvent épaisses. Ces éléments, comme dans la tige, sont respectivement disposés en files rayonnantes et les vaisseaux forment des couronnes concentriques annuelles. Moelle nulle.

III. — Examen sommaire des caractères morphologiques externes.

Avant d'aborder l'examen de ces caractères, je crois utile de reproduire le tableau déterminatif des *Gnavelles*, tel qu'il a été établi par mon collaborateur et ami, M. le Dr X. Gillot (2).

---

(1) J. Briquet : *Sur quelques points de l'anatomie des Crucifères et des Dicotylées en général.* (Estratto dagli Atti del Congresso botanico internazionale, 1892).
(2) Dr X. Gillot : *Op. cit.*

SCLERANTHUS L.

1. Perennis ; calycis partitionibus obtusis, lati marginatis, fructiferi conniventibus........	*S. perennis* L.
2. Annuus an biennis ; calycis partitionibus acutis.	
† Major ; calycis basi attenuati partitionibus angusti marginatis fructiferi patulis	*S. annuus* L.
†† Minor ; calycis basi rotundati partitionibus obscurè marginatis, fructiferi erectis	*S. Candolleanus* Delort.

S. PERENNIS.

α. Genuinus, dichotomus : *S. perennis* L. et Auct.
Subvar. gracilis, dichotomus : *S. dichotomus* Schur. (*S. perennis*, var. *arenarius* Wirtg.).
β. Condensatus, cymoso-fasciculatus : *S. intermedius* Kitt. (*S. perennis β laricifolius* Rchb., *S. perennis fallax* Bönnigh., etc.).

S. ANNUUS L.

α. Genuinus, dichotomus : *S. annuus* L. et Auct.
Subvar. gracilis, dichotomus : *S. tenellus* Rchb.
β. Condensatus, cymoso-fasciculatus : *S. fasciculatus* Nob.
Subv. pumilus, saepe biennis : *S. collinus* Schur. (*S. annuus* et *minimus* et *β collinus* Schur. ; *S. annuus β hibernus* Rchb., *S. biennis* Reut.).
γ. Alpestris, calycis lobis uncinatis : *S. uncinatus* Schur. (*S. hamulosus* Pouz.).

S. CANDOLLEANUS Delort.

α. Genuinus, dichotomus : *S. Delorti* Gren. (*S. polycarpus* DC.).
Subvar. gracilis, dichotomus : *S. ruscinonensis* Nob.
β. Condensatus, racemosus : *S. verticillatus* Tausch. (*S. pseudo-polycarpus* Lacrx.).
Subvar. pumilus, pauciflorus : *S. pumilus* Nob.

Ainsi qu'on vient de le voir, trois types spécifiques sont reconnus, à chacun desquels sont rattachés, à titre de variétés et de sous-variétés, les autres formes étudiées.

Le *S. perennis* L. se distingue de ses congénères par sa souche vivace, sa teinte glauque, ses fleurs panachées de vert et de blanc, ses sépales lancéolés-obtus, *largement bordés de blanc*, connivents à la maturité.

Le *S. annuus* L. se reconnaît par sa racine annuelle, quelquefois bisannuelle, sa teinte verte, ses feuilles allongées, son calice à tube atténué à la base, ses sépales lancéolés-aigus, allongés, étroitement mais distinctement bordés de blanc, ouverts après la floraison.

Enfin, le *S. Candolleanus* Delort. (*S. polycarpus* DC ! an L. ?), qu'on peut rapprocher du *S. annuus*, s'en éloigne cependant par sa petite taille, sa teinte jaunâtre, ses feuilles plus courtes, ses fleurs de moitié plus petites et bien plus nombreuses, son

calice à tube arrondi à la base, à sépales linéaires-lancéolés, non distinctement bordés, dressés ou un peu connivents à la maturité, puis par sa floraison d'un mois au moins plus hâtive.

Sont-ce là des caractères véritablement spécifiques? Ont-ils une valeur égale à ceux tirés de l'organisation florale qui, eux, sont presque toujours confirmés par des caractères anatomiques spéciaux? Enfin sont-ils invariables et essentiellement propres à chaque espèce? Non, assurément! L'inflorescence, normalement en cyme bipare, peut, par raccourcissement et même par avortement d'un de ses rameaux secondaires, devenir une grappe allongée ou une cyme unipare. « Il n'est pas rare que la même espèce se présente sous des aspects très différents (1). » Il devient donc très difficile, sinon impossible, de dégager trois types spécifiques d'un polymorphisme aussi complet.

La persistance plus ou moins grande des racines n'est point un caractère absolu d'espèce. Telle plante, à racines pérennantes dans son milieu normal, peut perdre cette qualité dans un autre milieu différent, et réciproquement. Les causes qui abrègent ou prolongent la vie de l'appareil radical d'un végétal sont de celles qui contribuent le plus puissamment à transformer l'espèce. Elles impliquent, en effet, des aptitudes physiologiques et biologiques dont l'accomplissement ne saurait avoir lieu, sans des modifications correspondantes dans tout le végétal. Sans sortir du genre qui nous occupe, nous voyons se réaliser en petit, la confirmation de ce qui précède. Les caractères externes d'un vrai *S. perennis*, quoique secondaires, sont suffisamment tranchés pour qu'il ne soit pas possible de le confondre, même à première vue, avec un *S. annuus*, par exemple.

La teinte verte ou glauque d'un échantillon est aussi un caractère spécifique d'une faible valeur, car elle peut être le résultat d'action concomitantes du sol, de la lumière, etc.

Il en est de même de la longueur des feuilles, des dimensions et du nombre des fleurs, etc.

Il ne nous reste donc que la forme et la bordure blanche plus ou moins nette des sépales, ainsi que la connivence ou l'ouverture qu'ils déterminent à la maturité.

Les sépales lancéolés-obtus, largement bordés de blanc, connivents à la maturité, permettront toujours de reconnaître un

---

(1) Dr Gillot et Abbé Coste : *loc. cit.*, p. CXV.

S. perennis L. de ses congénères, quoique ce caractère ne soit pas *propre* à cette espèce. Il n'en est pas de même des *S. annuus* et *Candolleanus* dont les sépales sont lancéolés-aigus ou linéaires-lancéolés, plus ou moins distinctement bordés de blanc, un peu *connivents*, *dressés* ou *ouverts* à la maturité. Quiconque a examiné un peu de près les *Gnavelles* n'est pas sans avoir éprouvé de sérieuses hésitations pour attacher à chacune de ces formes son véritable nom.

Un autre caractère très curieux, que mon savant ami, M. le Dr Bonnet, considère comme spécifique, m'est fourni par l'*uncination* des sépales (1). Ce caractère ne semble pas absolument constant. D'après Lacroix, on observerait tous les intermédiaires entre le *S. annuus* L. et la forme à sépales parfaitement crochus (*S. uncinatus* Schur.) Cette dernière plante est une race montagnarde du *S. annuus* L. L'uncination de ses sépales est un caractère acquis sous l'influence de l'altitude. Selon moi, elle aurait pour effet d'assurer la fécondation de la fleur en retenant les grains de pollen et peut-être aussi de protéger les organes reproducteurs contre les rigueurs du climat.

IV. — Essai généalogique des espèces françaises.

Les caractères anatomiques, énoncés plus haut, offrent une constance remarquable chez tous les représentants du genre, sans subir jamais aucune modification très appréciable. Ils étaient acquis avant la dislocation du genre, et sont exprimés partout, dans les formes de France, de Hongrie, de la Calabre, etc., avec la même netteté et le même degré de développement. Le sol et l'altitude ne les ont nullement influencés. En présence d'une si parfaite homogénéité d'une part et les transitions qui existent entre les caractères morphologiques d'autre part, il n'est guère possible, il me semble, d'admettre le morcellement dont le genre a été l'objet de la part des botanistes, et l'on ne saurait y voir plusieurs types spécifiques. En effet, si le

---

(1) Dr B. Martin : 1° *Note sur le* S. uncinatus Schur. (Soc. Emul. du Doubs, 1858) ; 2° Le S. uncinatus Sch. *des Cévennes doit-il conserver son nom actuel ou prendre à l'avenir la dénomination de* S. polycarpus L. (In Bull. soc. bot. Fr., t. XLI, 1894). — Dr Bonnet : *Histoire du* S. uncinatus Schur. (In C. R. soc. bot. Rochelaise, 1878-1879).

groupe nodal comprenait plusieurs représentants, il y aurait naturellement dans l'organisation des descendants quelques traits de ressemblance exprimés soit chez tous les individus, soit seulement chez quelques-uns ; il y aurait enfin ce que l'on appelle très justement la *tendance héréditaire,* provenant des ancêtres. Or cette tendance se traduit partout de la même façon et, je le répète, avec la même intensité ; en un mot, elle est amorcée dans le même sens. L'unité de structure implique l'unité d'origine. Malgré toute ma bonne volonté, je ne vois qu'*une seule espèce* nettement caractérisée dans les Gnavelles de France et même d'Europe, et cette espèce n'est autre que le *S. annuus* L. ; elle ne saurait être le *S. perennis* L. Ce dernier, ainsi que le *S. Candolleanus* Delort., ne sont que des sous-espèces du premier. Les raisons qui militent en faveur de cette manière de voir, me sont données par l'évolution même du type *annuus.* Son aire de dispersion est la plus considérable, ses micromorphes sont aussi variables que l'espèce elle-même ; le sol dans lequel il végète est sensiblement le même que celui, non-seulement des autres formes du genre, mais encore de presque tous les représentants de la famille. Sa durée annuelle, pouvant devenir bisannuelle, indique aussi que, lorsque les circonstances le permettent, cette plante peut prolonger son existence. Il n'est pas rare, en effet, de rencontrer des plantes qui, sous des influences ambiantes déterminées, sont tantôt annuelles, tantôt bisannuelles et même pérennantes. Le genre *Herniaria* Tournef., qui appartient à la même famille, nous en fournit un bel exemple.

La persistance du *S. perennis* constitue un caractère acquis progressivement dans un milieu suffisamment fixe et différent de celui réalisant les conditions moyennes d'adaptation. Ce caractère se renouvellera toutes les fois que la plante subira des influences conformes à celles qui ont provoqué sa fixation. Le *S. perennis* est suffisamment tranché morphologiquement du type spécifique pour mériter son titre de sous-espèce ; c'est d'ailleurs une plante absolument calcifuge.

Il n'en est pas de même du *S. Candolleanus* Delort. qui fut pendant longtemps l'objet de nombreuses controverses (1). Sa

---

(1) Dr Gillot et Abbé Coste : *Op. cit.*

distinction est parfois difficile à établir ; néanmoins sa descendance du *S. annuus* ne laisse aucun doute. Je tiens à bien faire ressortir ce point essentiel « que le classement que j'adopte et qui est le seul scientifiquement admissible, n'est basé que sur des caractères morphologiques externes ; l'anatomie d'aucun organe de la plante, qui tous ont été étudiés, ne saurait fournir un critère infaillible de détermination distinctive. »

L'opinion que s'était faite M. le Dr Gillot sur la valeur taxinomique attribuée à quelques formes, telles que les *S. biennis* Reut., *S. verticillatus*, *S. Delorti* Gren. et *S. uncinatus* Schur., se trouve confirmée par l'anatomie.

Le *Scl. biennis* Reut. n'est, en effet, qu'une sous-variété du *Scl. annuus*, identique au *Scl. collinus* Schur.

D'après Godet (1), il y a lieu de faire une distinction entre les *Scl. Delorti* Bill. et *Scl. Delorti* Gren. Le premier serait identique au *S. verticillatus* Reich., et se distinguerait par les caractères suivants : Tiges de 1-3 pouces, à rameaux réduits à des *ramules axillaires spiciformes* et subverticillés, les supérieurs formant quelquefois un corymbe dichotome ; fleurs *de moitié plus petites* que celles du *Scl. annuus ;* dents du périgone dressées et presque contiguës à la maturité, triangulaires-lancéolées, aiguës, *non marginées* (Reut. Rap.).

D'après Reuter, le *Scl. Delorti* Gren., non Bill. (*Scl. polycarpus* DC.), qui est une plante du midi de l'Europe, diffère par ses tiges plus couchées, ses fleurs encore plus petites, disposées en cymes dichotomes très rameuses, et par ses fruits très caducs à la maturité.

Ayant eu sous les yeux les *S. Delorti* Bill. et *Delorti* Gren., il ne m'a pas été possible de distinguer des caractères suffisants pour différencier ces deux formes. A mon sens, le *S. Delorti* Gren. ne serait qu'une *variation* du premier.

Il n'y a pas lieu d'identifier, ainsi que le veulent certains botanistes, les *S. verticillatus* et *Delorti ;* le premier appartient, en effet, au groupe *condensatus*, *racemosus* et le second, au groupe *genuinus*, *dichotomus*. M. Lamotte avait, un des premiers, mis en doute leur identité (2).

---

(1) Ch.-H. Godet : *Suppl. à la Flore du Jura*, p. 86 ; 1869.
(2) Dr St-Lager : *Catalogue des pl. vascul. de la Flore du bassin du Rhône*, p. 267 ; 1883.

Grenier (1) admet, comme devant figurer dans la Flore de France, les *Scl. perennis* L., *Scl. annuus* L., *S. polycarpos* L. (non Gren et Godr. nec DC) et *Scl. Delorti* Gren. (*Scl. polycarpos* Gren. et God. ; DC. prod. 3, p. 378).

D'après cet auteur, le *Scl. polycarpos* L. est donc différent de la plante que lui a adressée Delort, en 1846 ; qu'il avait tout d'abord rapportée au *Scl. polycarpos* L., et qu'il a ensuite désignée sous le nom de *Scl. Delorti*, parce qu'elle ne répondait pas au trait caractéristique de la description de Linné : « *calycibus patentissimis spinosis.* »

En 1851, Grenier reçut du docteur Martin, d'Aumessas, près le Vigan, deux exemplaires d'un *Scleranthus* qu'il reconnut comme étant le véritable *S. polycarpos* L., dont l'aspect est exactement celui du *S. annuus*, mais dont les lobes du calice sont « *spinosis uncinatis* ». Il ressort donc des paroles mêmes de Grenier que le *Scl. polycarpos* L. a d'étroites affinités avec le *Scl. annuus* L. et, qu'en raison des données anatomiques insuffisantes dans le cas actuel, il y a lieu de faire rentrer le *Scl. polycarpos* L. dans le groupe constitué par le *Scl. annuus*, en qualité de variété de ce dernier.

Le *S. intermedius* ne me paraît pas être un hybride des *S. annuus* et *perennis*, mais une simple forme de ce dernier, avec lequel il se confond par la qualité et la quantité de ses tissus organiques.

Maintenant que nous sommes suffisamment fixés sur la valeur intrinsèque et taxinomique des *S. annuus*, *perennis* et *Candolleanus*, ainsi que sur les micromorphes qu'ils peuvent engendrer, sous l'influence de variations multiples et *parallèles*, je recommande aux floristes leur groupement exposé plus haut, sous les rubriques de *genuinus*, *gracilis*, *condensatus*, etc., car lui seul permettra de consigner toutes les variations qui pourront se produire dans les groupes établis, en tenant compte toutefois des réductions que j'ai opérées sur les groupes *perennis* et *Candolleanus*. Il n'est aucun monographe sérieux qui ne comprenne le rôle important joué par les formes intermédiaires. « Ces groupes, dit avec justesse M. J. Briquet, sont des individus ou des colonies d'individus à caractères indécis, rattachant

---

(1) GRENIER : *Notice sur les* SCLERANTHUS *de la Flore de France* (In Archives de la Flore de France et d'Allemagne, p. 203 ; 1842-1855).

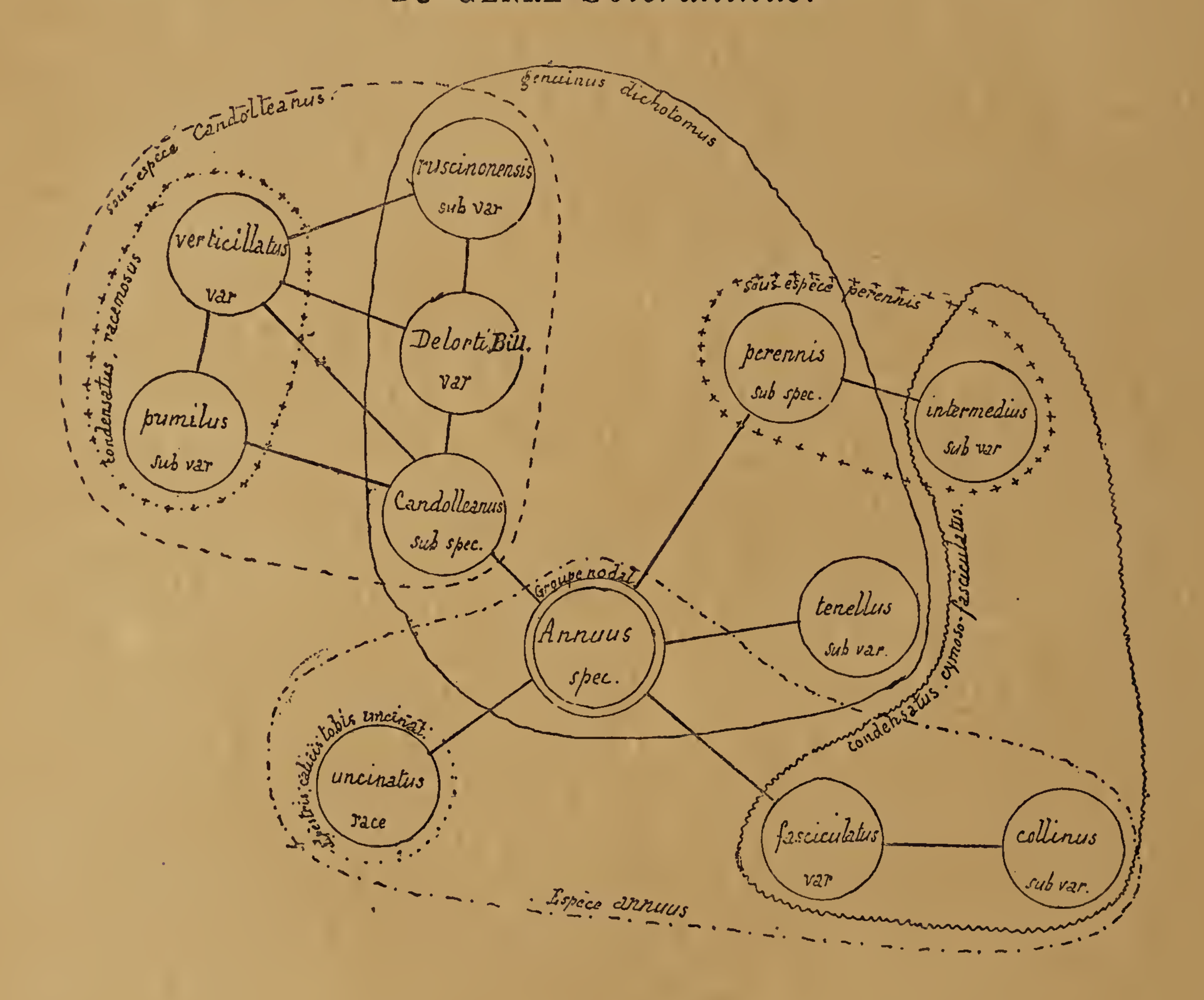
les individus ou les colonies d'individus à caractères extrêmes, ayant la même origine que ces derniers et démontrant que toutes les formes ainsi reliées appartiennent à un même phylum. » (1)

(*Institut botanique de Besançon, le* 6 *juin* 1899).

---

(1) J. Briquet : *Etude sur les* Cytises *des Alpes-Maritimes,* p. 56 ; 1894.

Tableau résumant les principales variations parallèles du genre *Scleranthus*.



HERBORISATION

AUX ENVIRONS DE CHAMONIX

Les 14, 15 et 16 Juillet 1899

PAR

Octave MEYRAN

I

La Société botanique de Lyon avait, dans sa dernière séance du mois de juin, décidé de faire sa grande herborisation annuelle dans les environs de Chamonix. La flore, disait-on, n'est pas des plus riches ; mais une excursion au pied du Mont-Blanc, l'attrait des sites célèbres si souvent décrits et reproduits par la photographie et le pinceau, devaient réunir un certain nombre d'adhérents. Aussi le soir du départ, le jeudi 13 juillet, à 8 h. 45, vingt-deux personnes, parmi lesquelles onze dames, se trouvaient réunies à la gare de Perrache.

Malgré les facilités qu'on a actuellement pour se rendre à Chamonix, le trajet n'en est pas moins fort long et quelque peu désagréable par suite du manque de trains directs et des nombreux transbordements. Il faut, en effet, changer de voiture à Ambérieu, Culoz, Bellegarde, Annemasse et La Roche-sur-Foron. De plus, comme nous désirions arriver le plus tôt possible à destination, il nous fallut attendre trois heures et demie, — de 11 h. 1/2 du soir à 3 heures du matin — en gare de Culoz. Malgré tous ces désagréments, nous arrivons au Fayet, point terminus de la ligne P.-L.-M., le 14 juillet à 9 heures du matin. Des voitures, commandées à l'avance, nous attendent pour franchir les 19 kilomètres qui nous séparent de Chamonix.

En traversant le Bon-Nant, près de son confluent avec l'Arve, nous jetons un coup d'œil sur le débouché de la vallée de Saint-Gervais, si tristement célèbre par la catastrophe dont elle a été le théâtre en 1892, et dont les traces sont encore visibles dans la large vallée où l'Arve roule ses eaux limoneuses.

Le trajet est long ; partis à 9 h. 1/2 du Fayet, nous n'arrivons qu'à 1 heure à Chamonix. Les routes sont mauvaises ; il a plu beaucoup ici la veille et les chemins s'en ressentent d'autant plus que le soleil n'a pas encore eu le temps de les sécher. Le ciel est brumeux ; de gros nuages noirs nous dérobent la vue des cîmes et s'étendent dans la vallée comme un long voile de deuil.

Nous n'insisterons pas sur le parcours grandiose, mais si souvent décrit, du Fayet à Chamonix. Aux beautés naturelles viennent s'ajouter les conquêtes de l'industrie et nous pouvons, en passant, nous rendre compte des travaux importants qu'exige le captage des eaux en vue de leur utilisation industrielle. Une fabrique de chlorate de potasse a été installée dans le fond de la vallée et a pris, beaucoup plus haut, une partie des eaux du torrent pour obtenir une chute d'une puissance colossale. C'est un spectacle curieux et pas banal que celui des immenses tuyaux en tôle, de plus d'un mètre de diamètre, qu'on voit surgir brusquement du sein d'une épaisse forêt pour descendre presque à pic au niveau de l'Arve qu'ils traversent en siphon.

De notre voiture, nous notons sur les bords de la route :

Dianthus silvestris.
Actæa spicata.
Sambucus racemosa.
Digitalis grandiflora.
— parviflora.
Calamintha alpina.
Teucrium montanum.
Luzula nivea.
Epipactis atrorubens.
Coronilla emerus.
Parnassia palustris.
Saxifraga rotundifolia, etc.

A 1 h. 1/2, un déjeuner fort bien servi nous réunit à l'hôtel de la Paix, où l'on désespérait presque de nous voir arriver.

II

La vallée de Chamonix court dans la direction du N.-E. au S.-O., entre le col de Balme au N.-E., la chaîne du Brévent et des Aiguilles-Rouges au N., les monts Lachat et de Vaudagne

au S.-O., et la chaîne du Mont-Blanc au S. Elle est traversée par l'Arve, qui prend sa source près du col de Balme et va se jeter dans le Rhône, au-dessous de Genève.

Le village de Chamonix, qui a pris une grande extension, surtout depuis qu'on en a fait le point de départ des courses dans la chaîne du Mont-Blanc, est situé à 1052 mêtres d'altitude sur la rive droite de l'Arve. C'est presque une petite ville, animée pendant la belle saison par de nombreux étrangers qu'attire la plus haute cîme de l'Europe. On y trouve, à présent, un très grand nombre d'hôtels luxueux organisés avec tout le confortable moderne.

Le massif du Mont-Blanc, dont nous allons parcourir une faible partie, est limité au N.-O. par la vallée de Chamonix ; à l'O. par celle de Montjoie, au S.-E. par l'Allée Blanche, le val Véni, le val d'Entrêves, et à l'E. par le val Ferret ; l'extrémité du massif atteint au N.-E. Saxon en Valais.

Cette énorme masse, qui ne mesure pas moins de 59 kilomètres de longueur sur 14 kilomètres de largeur, serait complètement isolée des autres montagnes, si elle n'était pas appuyée et comme étayée aux quatre coins par quatre contreforts qui sont le col de Balme (2225 m.), le col de Voza (1668 m.), le col de la Seigne (2488 m.) et le col Ferret (2536 m.).

Il ne peut pas entrer dans le cadre de ce compte rendu de donner une notice géologique complète sur le massif du Mont-Blanc. Nous nous contenterons d'en indiquer quelques points, en nous inspirant des remarquables études de M. Alphonse Favre (1).

La première course que l'on fait ordinairement après être arrivé à Chamonix, est celle du Montanvers. C'est là que se rendit la petite caravane de Genevois qui, en 1742, visita les *glacières*, comme on les appelait alors. C'était un an après l'expédition de Pococke et Wyndham qui firent connaître la vallée de Chamonix.

Entre Chamonix et le Montanvers, on ne voit que des éboulements et des schistes cristallins très variés dont les principaux sont des gneiss, des gneiss talqueux, des schistes tal-

---

(1) Alphonse Favre. — *Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse, voisines du Mont-Blanc*, 1867, vol. II, chap. XXII.

queux, des micaschistes, des schistes chloriteux associés à des bancs plus ou moins euritiques ou pétrosiliceux. Cette formation renferme quelques minerais cristallisés : feldspath, amiante, quartz, axinite et épidote. On a recueilli du graphite, ou du moins un schiste très graphiteux, un peu au-dessus du Caillet, et dans le Nant du Grépon.

Toutes les couches et tous les feuillets de ces schistes cristallins sont redressés contre la vallée de Chamonix et plongent contre la chaîne du Mont-Blanc.

La roche de la base du Montanvers renferme encore de la serpentine dont la couleur varie du vert clair au vert sombre ; elle forme une couche dans le gneiss talqueux et se retrouve en quelques autres points de la vallée. On rencontre en outre des porphyres variés qui s'appuient sur les schistes cristallins.

Les aiguilles qui forment les sommets de la chaîne centrale et qui donnent à celle-ci un caractère si particulier, sont évidemment des restes de montagnes enlevées par la dénudation, déchiquetées pour mieux dire. Les massifs qui entouraient ces aiguilles ont été en partie disloqués par le grand mouvement qui a porté les roches à la hauteur qu'elles ont atteinte ; les débris en ont été enlevés par les anciens glaciers, les agents atmosphériques ayant ainsi continué l'œuvre qui avait été commencée par une force venant de l'intérieur de la terre. On peut en conclure que dans des temps reculés la chaîne du Mont-Blanc a été plus élevée qu'elle ne l'est maintenant et que la masse principale dépassait le sommet des aiguilles qui se sont toujours abaissées pendant la série des âges.

A l'*Angle*, en amont du Montanvers, on trouve la jonction des schistes cristallins avec la protogine, roche la plus importante du massif du Mont-Blanc, composée de quartz, de feldspath et de chlorite ou de stéatite.

L'Aiguille du Dru, qui se dresse en face du Montanvers, est composée de protogine à grands cristaux de feldspath ; l'Aiguille du Moine présente une protogine schisteuse à deux éléments magnésiens, l'un vert clair et l'autre vert foncé.

Quand on a traversé la Mer-de-Glace, sur laquelle on trouve de nombreux blocs erratiques renfermant plusieurs minéraux, on atteint le Maupas où l'on traverse la couche de serpentine de la partie supérieure du Montanvers. En descendant du Chapeau dans la vallée de Chamonix, on marche pendant quelque temps

sur les schistes cristallins, puis on arrive sur du calcaire noir. A la jonction de ces deux roches, au-dessus du sentier du Bouchet, on voit la cargneule et l'on observe la coupe suivante de haut en bas :

1° Schistes cristallins à grandes masses ;

2° Schistes cristallins talqueux, décomposés, noirâtres ;

3° Schistes cristallins talqueux, rougeâtres, à mica noir ;

4° Schiste talqueux décomposé en argile blanche un peu quartzeuse ;

5° Argile verte à pâte grasse, plastique ;

6° Cargneule ou calcaire magnésien celluleux ;

7° Calcaire noir.

L'inclinaison de toutes ces couches fait un angle de 30° avec la verticale et plonge dans l'intérieur de la montagne, en sorte que les schistes cristallins sont superposés à la cargneule et celle-ci au calcaire, ce qui est dû au renversement des couches. La position des roches calcaires plongeant au-dessous des schistes cristallins est un des faits capitaux de la chaîne du Mont-Blanc.

On trouve au bas du glacier des Bois une colline de calcaire noir, nommée la côte du Piget. Elle est située de telle manière qu'elle force le glacier des Bois à se recourber du côté de l'O. Entièrement isolée dans le bas de la vallée, elle est entourée de tous les côtés de blocs et de moraines plus ou moins anciennes. Le calcaire qui la constitue est noir, impur, quelque peu satiné et brillant, et renferme des bélemnites et quelques autres fossiles.

En résumé, le massif du Mont-Blanc est constitué par une masse énorme de protogine commençant dans les hauteurs qui dominent le glacier de Miage, et finissant sur la pente de la Pointe d'Orny, non loin d'Orsières ; sa longueur est de 27 kilomètres. En faisant éruption, ce massif de protogine a soulevé les couches préexistantes qui appartenaient au terrain primitif plus ou moins métamorphisé, et a soulevé également les couches secondaires et même tertiaires qu'il a renversées.

Nous nous sommes étendus peut-être plus qu'il n'eût fallu sur les détails de la constitution géologique d'une partie du massif ; mais c'est à seule fin de démontrer la difficulté qu'il y a à tirer des conclusions de la présence, côte à côte, de plantes à appétences chimiques différentes. On s'exposerait à de singu-

lières erreurs, en effet, si l'on ne tenait pas grand compte des modifications apportées à l'allure normale des terrains par les forces telluriques.

III

Après avoir réparé nos forces et procédé à la répartition des chambres, nous partons pour le *Glacier des Bossons.* Il nous faut reprendre, en sens inverse, la route suivie ce matin, et aller ainsi jusqu'au Pont de Perralota. Le ciel s'est complètement dépouillé et nous pouvons admirer dans toute leur splendeur les magnifiques cimes du Mont-Blanc (4810 m.), du Dromadaire (4556 m.), le Dôme et l'Aiguille du Goûter (4331 et 3819 m.), l'Aiguille de Saussure (3845 m.). Tous ces sommets, couverts de glaces éternelles, étincellent sous les feux du soleil et contrastent harmonieusement avec la sombre verdure des sapins qui font, à leur base, comme une gigantesque ceinture.

Chemin faisant, nous notons sur les bords de la route :

Thymus chamædrys.
Spergula arvensis.
Alnus incana.
Equisetum silvaticum.
Trifolium badium.
Viola palustris.
Campanula rhomboidalis.
Viola alpestris.

Le pont de Perralota franchi, nous prenons à gauche un sentier qui, traversant les quelques maisons du hameau des Bossons, s'engage bientôt dans la forêt. La montée devient raide et d'autant plus pénible que nous avons le soleil sur le dos et que la chaleur est accablante. Nous remarquons en passant une curieuse exploitation du glacier des Bossons : les blocs de glace détachés à l'aide du pic et du marteau, sont conduits par une rigole primitive en troncs de sapins à peine équarris qui suit les déclivités du sol, jusqu'au bas de la vallée. Là, empilés dans des voitures spéciales, ils sont transportés au Fayet, d'où le chemin de fer les emmène dans les grandes villes où, sous le nom de glace du Mont-Blanc, ils vont rafraîchir les citadins.

La montée prend fin au chalet des Bossons ; le long du sentier nous avons récolté :

Picris hieracioides.
Sedum annuum.
Epilobium Fleischeri.
Trifolium cæspitosum (Thalii).
Linaria alpina.
Saxifraga cuneifolia.

De la petite terrasse qui s'étend devant le chalet la vue plonge sur le glacier qui occupe le fond de la dépression, sur une largeur de plusieurs centaines de mètres. Il est réellement bien beau, ce glacier, mais trop uni, trop net, du moins dans la partie qui est en face de nous, car si l'on regarde sa partie supérieure, on aperçoit tout en haut de menaçants *séracs* dont les pointes se profilent hardiment sur le ciel. Du point où nous sommes, on peut se rendre compte de l'action géologique connue sous le nom de dénudation glaciaire : les roches encaissantes sont en quelque sorte limées par l'effet du glacier. On peut aussi juger de son action de transport qui se traduit, au point de chute, par un amoncellement remarquable de blocs de toutes formes et de toutes dimensions. Ces blocs, arrachés des cimes supérieures par les agents atmosphériques, tombent sur le glacier, forment les moraines latérales, marchent avec lui et finalement viennent s'accumuler à son extrémité inférieure pour former une moraine frontale. C'est l'étude de ces phénomènes qui a permis aux géologues modernes d'édifier l'admirable théorie glaciaire qui a eu une influence si considérable sur les progrès de la géologie et qui a permis d'expliquer certains faits, incompréhensibles jusqu'alors.

La traversée du glacier nous tente; aussi bien nous ne tenons pas à revenir par le même chemin, et rendant un juste hommage, sous forme de pourboire, au zèle du cantonnier qui taille constamment les mêmes marches dans le même endroit du glacier pour en faciliter l'entrée aux touristes novices, nous nous engageons sur la glace. Hâtons-nous d'ajouter que la traversée n'a rien de bien pénible : quelques glissades intempestives de la part de ceux de nos camarades qui ne sont pas familiarisés avec ce genre de sport, et tout se borne à quelques chutes plutôt risibles. Mais aussi comme on est récompensé de cette petite fatigue par les multiples jeux du soleil sur les parois des crevasses !

De l'autre côté du glacier, nouveau chalet-buvette au delà duquel nous descendons par un charmant sentier sous bois qui nous conduit, en quelques minutes, à la cascade du Dard. Descendant toujours, nous traversons le Nant des Pèlerins sur une passerelle rustique, et nous atteignons enfin les champs cultivés. Nous rentrons à Chamonix à 7 heures du soir. Depuis le glacier nous avons récolté :

Campanula barbata.
Astrantia minor.
Geranium silvaticum.
Allosorus crispus.
Alnus viridis.
Arnica montana.
Orchis maculatus.
Lycopodium selago.
Pinguicula vulgaris.
Parnassia palustris.
Epipactis rubra.
Maianthemum bifolium.
Polygala comosum.
Epilobium rosmarinifolium.
Cardamine resedifolia.
Alsine striata.
Silene rupestris.
Cacalia alpina.
Veronica urticifolia.
Calamintha alpina.

La soirée fut animée par les illuminations de la Fête nationale et la retraite aux flambeaux de la Fanfare de Chamonix. Les robustes montagnards exécutaient leurs pas redoublés avec un entrain qui prouvait plus encore la solidité de leurs poumons que leur entente de l'harmonie. Un feu d'artifice terminait la fête, et nous nous endormons au bruit charmant des bombes et des pétards.

IV

La journée du 15 juillet devait être consacrée à l'excursion du Montanvers et de la Mer de Glace. Nous partons à 6 heures du matin par un temps superbe qui nous fait augurer une admirable journée. Traversant l'Arve près du monument élevé à Horace de Saussure et Jacques Balmat, les premiers vainqueurs du Mont-Blanc, nous tournons à gauche et traversons d'abord les champs cultivés qui occupent le fond de la vallée. Puis le sentier se dirige à droite et atteint bientôt les premiers arbres de la forêt dans laquelle il s'engage en s'élevant peu à peu par de multiples lacets. Il est en ce moment parcouru par de nombreuses caravanes de touristes qui, les uns à pied, les autres à dos de mulet, se dirigent vers la Mer de Glace. De nombreuses misses, coiffées de chapeaux de feutre rouge, jettent une note gaie dans le paysage.

En grimpant dans la forêt nous récoltons :

Campanula barbata.
Antennaria diœca.
Achillea moschata.
Scleranthus perennis.
Sedum annuum.
Astrantia minor.
Silene nutans
Chlorocrepis staticifolia.
Silene rupestris.
Melampyrum silvaticum.
Campanula rotundifolia.
Allosorus crispus.
Epipactis atrorubens.
Orchis bifolius.

Carlina chamæleon.
Equisetum silvaticum.
Arnica montana.
Campanula rhomboidalis.
Hepatica triloba.
Silene inflata.
Larix europæa.
Phyteuma spicatum.
Luzula spadicea.
Sempervivum montanum.
Imperatoria ostruthium.
Valeriana officinalis *var.* tenuifolia.
Viola alpestris.
Rosa pomifera.
Hypericum quadrangulum.
Alnus viridis.
Polypodium dryopteris.
Vaccinium myrtillus.
Polystichum phegopteris.
— filix-mas.
Petasites albus.
Viola canina.
Alchimilla vulgaris.
Gnaphalium silvaticum.
Veronica urticifolia.
Calamintha alpina.
Epilobium spicatum.
Epilobium alpinum.
Arenaria rubra.
Ranunculus nemorosus.
Trifolium aureum.
Luzula nivea.
Pimpinella magna.
Galeopsis ochroleuca.
Ajuga pyramidalis.
Lycopodium selago.
Saxifraga cuneifolia.
— aspera.
Veronica saxatilis.
Polystichum dilatätum.
Epilobium montanum.
Lycopodium clavatum.
Aspidium lonchitis.
Clinopodium vulgare.
Geranium silvaticum.
Lychnis silvestris.
Pirola minor.
Maianthemum bifolium.
Polygonatum verticillatum.
Homogyne alpina.
Veronica alpina.
Ranunculus montanus.
Vaccinium rubrum.
Thymus chamædrys.
— serpyllum.
Hieracium Pilosella.

Nous arrivons ainsi vers un petit chalet perdu dans la forêt. La caravane s'est un peu égrenée ; nous ne restons plus que six botanistes convaincus à l'arrière-garde. Le chemin devient de plus en plus raide, mais nous avons la chance de ne pas avoir le soleil directement sur nous, et la montée n'est pas trop pénible. Nous notons encore :

Alchimilla alpina.
Pinguicula alpina.
Viola biflora.
Cacalia tomentosa.
Petasites albus.
Stellaria nemorum.
Achillea macrophylla.
Rumex arifolius.
Ranunculus platanifolius.
Polygonum bistortum.
Sibbalda procumbens.
Chærophyllum hirsutum.
Leucanthemum alpinum.
Trifolium alpinum.
Veronica serpyllifolia.
Cardamine resedifolia.
Listera cordata.
Myosotis alpestris.
Valeriana tripteris.

La forêt devient moins épaisse ; par les éclaircies nous aper-

cevons déjà les masses blanches de la Mer de Glace. Abandonnant le sentier qui fait là un lacet très allongé, nous nous engageons à travers une pente d'éboulis anciens toute couverte de grosses touffes de Rhododendron. Quelques rocs émergent de ci, de là, et à leur abri, ainsi que dans les parties plus découvertes, nous trouvons :

Veratrum album.
Agrostis alpina.
Primula viscosa.
Saxifraga rotundifolia.
Potentilla aurea.
Polygonum viviparum.
Botrychium lunatum.
Phleum alpinum.
Salix retusa.
Arabis alpina.
Hutchinsia alpina.
Gaya simplex.
Luzula spadicea.

Une pente raide nous permet de rejoindre le sentier qui continue à serpenter sur les flancs de la montagne. Nous récoltons :

Valeriana montana.
Hieracium prenanthoideum.
— villosum.
— alpinum.
Poa alpina.
Juniperus nana.
Rosa alpina.

Bientôt les arbres cessent tout à fait, et, au détour du chemin, nous découvrons devant nous les vastes bâtiments de l'hôtel du Montanvers que l'on est tout étonné de trouver au milieu de ces solitudes. Nos camarades nous y attendent depuis longtemps déjà, en admirant le paysage qu'ils ont devant eux. Il faudrait la plume alerte d'un Toppfer pour décrire et peindre comme il convient le panorama grandiose et réellement beau dont on jouit de la terrasse du Montanvers. Le regard charmé s'étend tour à tour sur la vaste étendue de la Mer de Glace qui remplit le thalweg de la vallée, et sur les pentes glacées et les pics aigus qui la dominent. En face de nous l'Aiguille du Dru (3815 m.) et l'Aiguille Verte (4127 m.), élancent hardiment leurs pointes déchiquetées, tandis qu'à droite les magnifiques rochers des Grandes Jorasses (4206 m.), ferment l'horizon. Plus encore qu'aux Bossons, on peut voir ici les effets particuliers du glacier sur les roches encaissantes. En effet, sur la rive droite surtout, les rochers qui bordent le glacier sont jusqu'à une grande hauteur arrondis, mamelonnés, comme rabotés, tandis qu'au-dessus, les parties qui n'ont pas subi l'action du glacier sont déchiquetées, acérées, à arêtes vives ; le contraste est saisissant. On con-

çoit facilement, en examinant la topographie des lieux, comment le glacier agissant sur son lit à la façon d'une scie pénétrant dans un bloc de bois, a pu le creuser de plus en plus en supprimant ou arrondissant les angles.

De nombreux touristes traversent la Mer de Glace, et rien n'est plus pittoresque que de suivre leurs évolutions. Parfois, un coup de canon (?), tiré aux frais d'un amateur, réveille les échos endormis et se répercute dans la vallée en roulant de rochers en rochers.

Du Montanvers, qui domine la Mer de Glace d'une assez grande hauteur, il nous faut descendre le long d'un étroit sentier pratiqué dans la moraine latérale. Nous y rencontrons :

Silene acaulis.
Empetrum nigrum.
Loiseleuria procumbens
Saxifraga bryoidea.
Oxyria digyna.
Gnaphalium supinum.
Geum montanum.
Erigeron uniflorus.

La traversée du glacier demande environ une demi-heure. Aguerris par notre course de la veille, nous l'effectuons sans aucun accroc. Il est juste d'ajouter que le glacier est remarquablement uni. Peu ou point de crevasses ; celles qui se montrent de ci, de là, sont faciles à franchir ou à éviter ; un guide serait inutile. Plus haut et plus bas, le glacier est beaucoup plus tourmenté et bien plus mauvais ; à l'endroit même où nous le traversons, à certaines époques de l'année la surface, au lieu d'être unie, est au contraire très accidentée et mérite bien mieux le nom de Mer de Glace que lorsque nous l'avons vue.

Nous montons, à travers les blocs, sur la moraine latérale droite, et nous atteignons un sentier qui, dominant de plus en plus le glacier, se dirige vers le chalet du Chapeau. On franchit le torrent du Nant-Blanc, et après avoir traversé un petit plateau tant soit peu marécageux, on atteint le promontoire rocheux qui descend de l'Aiguille à Bochard, et sur la pente duquel est tracé le sentier scabreux connu sous le nom de Mauvais-Pas. Une rampe de fer, imparfaitement scellée d'ailleurs dans le rocher, en facilite la descente qui est assez pénible, mais ne présente un danger positif que pour les personnes sujettes au vertige. On pourrait très bien, par quelques travaux peu importants, améliorer ce passage, mais sans doute cela ne ferait pas l'affaire des guides chamoniards.

Le Mauvais-Pas franchi, nous passons devant le chalet du

Chapeau, où de nombreux Anglais contemplent le panorama de la Mer de Glace en absorbant des sandwichs. Vu d'ici, le glacier est véritablement beau et a une allure grandiose qui impressionne vivement.

Nous continuons à descendre et nous retrouvons bientôt la forêt. Quelques instants après, à 3 heures de l'après-midi, nous prenions à l'hôtel Beau-Séjour, à Lavancher, un repas frugal auquel nous fîmes honneur avec l'appétit de botanistes en route depuis 6 heures du matin.

Depuis la traversée du glacier, nous avons récolté :

Centaurea nervosa.
Saxifraga exarata.
Linaria alpina.
Gentiana excisa.
Juniperus nana.
Asplenium septentrionale.
Crepis aurea.
Tofieldia calyculata.
Scirpus pauciflorus.
Orchis maculatus.
Phyteuma betonicifolium.
Carex sempervirens.
Saxifraga aizoon.
Bellidiastrum alpinum.
Paradisia liliastrum.
Primula farinosa.
Veronica fruticulosa.
Sagina repens.
Sempervivum arachnoideum.
Solidago alpestris.
Potentilla grandiflora.
Viola palustris.
Cardamine amara.
Saxifraga aizoidea.
Alsine laricifolia.
Dianthus silvestris.
Saxifraga stellaris.

Sur les indications de M. Venance Payot, nous avons recherché le *Saxifraga cotyledon*, que nous avons eu la bonne fortune de trouver dans des fissures de rochers assez élevés et difficilement abordables. Les pieds n'étaient pas fleuris ; mais ceux de nos collègues qui s'adonnent à la culture des plantes alpines ont pu récolter un assez bon nombre de rosettes de cette espèce intéressante.

Le *Saxifraga cotyledon* ne se trouve, dans le domaine de la flore française, que sur les rochers siliceux de la Savoie et des Pyrénées. Lapeyrouse, dans sa *Flore des Pyrénées*, lui avait très heureusement imposé le nom de *Saxifraga pyramidalis*.

C'est une espèce polymorphe, caractéristique du versant méridional des Alpes centrales et occidentales ; elle s'avance un peu dans la haute Valteline, mais n'atteint pas le Tyrol. Plus commune en Suisse, Lombardie et Piémont que dans nos montagnes, elle a une aire de dispersion très disjointe ; on la retrouve en effet en Islande, à Jean-Mayen, en Laponie et en

Norvège, ainsi que dans la zone subarctique de l'Amérique septentrionale, mais elle ne pénètre pas dans la zone arctique proprement dite.

Le *Saxifraga aizoon*, que nous avons bien souvent pris de loin pour le *S. cotyledon*, est une des espèces les plus communes des montagnes, où elle descend quelquefois assez bas. Par contre, elle peut s'élever très haut, car Heer la considère comme une plante nivale s'élevant à plus de 2762 mètres d'altitude. On la trouve dans toutes nos chaînes françaises : Vosges, Jura, Alpes, Plateau central et Pyrénées. En dehors de la flore française, elle s'étend dans toutes les chaînes de montagnes depuis le Groënland, le Spitzberg et la Norvège arctique, jusqu'à la Macédoine et le Péloponèse. Il est à remarquer qu'elle ne possède d'espèces sœurs rigoureusement localisées que sur la lisière méridionale des grandes Alpes. Ces races locales sont : *Saxifraga cochlearis, lantoscana* et *lingulata* dans les Alpes-Maritimes ; le *S. cotyledon* dont nous avons parlé plus haut, dans les Alpes Insubriennes, et les *Saxifraga elatior* et *crustata* dans les Alpes orientales et méridionales.

Après dîner, et pendant que le gros de la troupe descendait sur Chamonix par le meilleur chemin, MM. Lavenir, Pouzet et moi, nous traversions l'ancienne moraine frontale du glacier pour descendre sur les bords de l'Arve, et voir les alluvions du torrent.

Nous avons noté :

Saxifraga aizoon.
Epipactis atrorubens.
Myricaria germanica.
Hippophaes rhamnoideum.
Epilobium Fleischeri.
Hepatica triloba.
Trifolium caespitosum.
Senecio flosculosus.

et *Triglochin palustre*, dans un fossé sur le bord de la grande route.

Il convient d'ajouter à ces récoltes *Blechnum spicant* et *Pirola rotundifolia* que M. Lavenir trouvait le lendemain matin au pied du Brévent.

Le temps nous manquait le dimanche 16 pour faire une course ; nous étions en effet obligés de quitter Chamonix à 11 heures du matin pour être de retour à Lyon à 11 h. 1/2 du soir.

Tel est le compte rendu de cette course intéressante qui, si elle ne nous a pas permis de récolter un grand nombre de

plantes rares, laissera à tous ceux qui y ont pris part le souvenir d'une charmante promenade. Il faut, en effet, parcourir de grands espaces pour trouver quelques espèces qui sortent de l'ordinaire. Mais d'autres herborisations sont à faire dans cette région et peut-être plus fructueuses, notamment celle du col de Balme et de la Tête-Noire. Elles pourront être l'objet d'un projet futur et seront encore rendues plus faciles quand le chemin de fer électrique en construction sera exploité jusqu'au delà de Chamonix.

En terminant, qu'il me soit permis d'adresser des remerciements bien sincères à M. Venance Payot, membre correspondant de notre Société, qui a bien voulu, avec son obligeance habituelle, s'occuper du logement et de la nourriture, et qui a ainsi, pour une large part, contribué à la réussite de notre herborisation.

Je dois à mon excellent confrère et ami, M. Michaud, d'Alix, communication de la liste des Muscinées et des Champignons qu'il a recueillis pendant l'herborisation. Je la donne ci-dessous. Les mousses et hépatiques ont été vérifiées par M. Debat, et les champignons par M. Boudier.

MOUSSES.

Weisia crispula Hedw. — Bois autour du glacier des Bossons et en montant au Montanvers.

Dicranella subulata Schpr. — Les Bossons.

Dicranum longifolium Ehrh. — Les Bossons.

Distichium capillaceum B. E. — Les Bossons et en montant au Montanvers.

Trichostomum rigidulum Sm. — Les Bossons.

Barbula tortuosa W. et M. — Les Bossons et en montant au Montanvers.

Grimmia orbicularis B. E. — Environs de la Mer de Glace.

Rhacomitrium sudeticum B. E. — Les Bossons.

— *canescens* Brid. — Les Bossons.

— *lanuginosum* Brid. — Les Bossons.

Hedwigia ciliata Ehrh. — Les Bossons.

Orthotrichum affine Schrad. — Les Bossons.

Webera elongata Schimp. — Les Bossons.

Webera cruda Schimp. — Les Bossons et environs de la Mer de Glace.

Webera nutans Hedw. — Les Bossons.

— *commutata* Schimp. — Moraines de la Mer de Glace.

Bryum alpinum B. E. — Rochers près du Mauvais-Pas.

— *bimum* Schreb. — Mer de Glace.

— *cirratum* Hornsch. — Mer de Glace.

— *turbinatum* Schw., var. *latifolium* B. E. — La Mer de Glace et marécages près de Chamonix.

Mnium rostratum Schw. — Bois en montant au Montanvers.

— *punctatum* Hedw. — Ruisseaux au-dessus du Mauvais-Pas.

Bartramia ithyphylla Brid. — Bois des Bossons et en montant au Montanvers.

Bartramia Halleriana Hedw. — Les Bossons.

Philonotis fontana Brid. — Marécages près de Chamonix.

— *fontana* Brid., var. *alpina*. — Ruisseaux de la Mer de Glace.

Tetraphis pellucida Hedw. — Bois en montant au Montanvers.

Pogonatum alpinum Rœhl. — Les Bossons.

Polytrichum juniperinum Hedw. — Bois en montant au Montanvers.

Pterogonium ornithopodioides Lindb. — Les Bossons, Montanvers.

Anomodon longifolius Hartm. — Bois des Bossons.

— *attenuatus* Hartm. — Bois des Bossons.

Heterocladium squarrosulum Voit. — Bois des Bossons.

Climacium dendroides W. et M. — Bois des Bossons.

Isothecium myurum Brid., var. *robustum*. — Bois en montant au Montanvers.

Brachythecium populeum B. E. — Les Bossons et Montanvers.

— — var. *subfalcatum*. — Les Bossons et Montanvers.

Hypnum uncinatum Hedw. — Les Bossons et Montanvers.

— *falcatum* Brid. — Bois en montant au Montanvers.

— *incurvatum* Schrad. — Les Bossons.

— *crista-castrensis* L. — En montant au Montanvers.

— *Schreberi* Willd. — Les Bossons.

Hylocomium splendens B. E. — Les Bossons.

Hylocomium brevirostre B. E. — Les Bossons.
— *squarrosum* B. E. — Les Bossons.

HÉPATIQUES.

Plagiochila asplenioides Dum. — Les Bossons, Montanvers.
Scapania undulata Dum. — La Mer de Glace.
— *nemorosa* Dum. — Les Bossons, Montanvers.
Jungermannia lycopodioides Wallr. — Les Bossons.
Marchantia polymorpha L. — Montanvers.
Fegatella conica L. — Montanvers.

CHAMPIGNONS.

Amanita vaginata Bull.
Lepiota cristata Alb. et Schw.
Clitocybe vermicularis Fries.
— *angustissima* Lasch.
Collybia acervata Fries.
— *dryophila* Bull.
Mycena galericulata Scop.
Cantharellus cibarius Fr.
— *muscigenus* Bull.
Russula depallens Pers.
— *delica* Fr.
— *nigricans* Bull.
— *muscosa* Pers.
— *virescens* Schœf.
Lactarius deliciosus L.
Inocybe dulcamara Pers.
— *lacera* Fr.
Boletus flavus Witth.
Polyporus perennis L.
Spatularia flavida Pers.

OBSERVATIONS SUR LA FLORE DU JURA

(suite)

PAR LE

Dr Ant. MAGNIN

Répondant à l'appel que nous avons adressé aux botanistes jurassiens, plusieurs d'entre eux ont continué à nous communiquer leurs observations et leurs découvertes ; nous avons déjà signalé celles de MM. Blind, Lingot (*Soc. bot. de Lyon*, 22 nov. 1898, 6 déc. 1898, oct. et nov. 1899) ; nous entretiendrons aujourd'hui la Société du résultat des herborisations faites par MM. Convert, Carestie et Bozon, dans les environs de Saint-Amour (Jura) et de Coligny (Ain).

A. Notes de M. Convert. — Notre dévoué Secrétaire général m'a transmis des notes sur plusieurs plantes intéressantes du Jura et du Lyonnais ; je signale particulièrement celles qui concernent les plantes suivantes :

Inula ramosissima Vaillant (*I. Vaillantii* Vill.), plante du Sud-Est de la France (1) observée dans « les haies et les bords des bois, vers l'étang de Condal, près Saint-Amour » (Convert), et « dans les bois à l'ouest de Saint-Amour, à l'est et à l'ouest du Bief d'Argent » (Carestie, Cat. cité plus bas) ; M. Convert dit avec raison « qu'elle est à rechercher dans les autres stations analogues de la Bresse, dans l'Ain, le Jura et Saône-et-Loire ». Ces stations bressanes, nouvelles pour la

---

(1) Cf. Nyman, p. 391 (Catal. Dauph., Savoie, Piémont, Suisse mérid. et occid.) ; Saint-Lager, *Cat. Fl. du Bass. du Rh.*, p. 404 (Pyr.-Or., Vaucl., Ard., H.-Alp., Is., Rh., H.-Sav.) ; Christ, *Fl. de la Suisse*, p. 208 ; Magnin, *Végét. de la région lyonn.*, 1886, p. 247.

flore du bassin du Rhône, correspondent à celles du bassin molassique Suisse.

Goodyera repens. — Voici la reproduction de la note de M. Convert :

« Cette Orchidée, qui n'avait été signalée jusqu'à main-
« tenant, que dans les bois élevés du massif jurassien, la Fau-
« cille, au-dessous de Mijoux et au crêt de Chalam (Motte de
« Chalam), a été trouvée cette année même, août 1898, et en
« quantité, dans un bois de Sapins, à 450 mètres d'altitude, au-
« dessus de Coligny (Ain), par un de nos confrères de cette
« localité, M. Bozon.

« Comment la plante est-elle venue dans cette station et
« depuis quand s'y trouve-t-elle? M. Bozon l'ignore absolu-
« ment.

« Il serait donc intéressant de la rechercher dans d'autres
« bois analogues, c'est-à-dire dans les plantations de Conifères
« échelonnées le long du Revermont et sur la falaise du pre-
« mier plateau du Jura.

« Cette découverte m'a rappelé les trouvailles mycologiques
« que j'ai faites moi-même dans les mêmes bois pendant ces
« dernières années, récoltes qui faisaient penser à M. Boudier,
« à qui je les communiquais, que j'explorais les grandes forêts
« de Sapins.

« En effet, dans tous ces bois artificiels de Conifères, nou-
« veaux ou anciens, je trouvais communément :

Spathularia flavida,
Gyrocephalus rufus,
Hydnum cœruleum, etc.

« Il est certain que ces espèces, qui habitent ordinairement
« les grandes forêts, n'avaient pas été introduites volontaire-
« ment dans ces stations nouvelles ; mais, ne pourrait-on pas
« admettre, pour elles comme pour *Goodyera*, que spores et
« graines ont été apportées avec la terre des jeunes plants et
« ont germé quand elles ont trouvé un abri suffisant et des
« conditions physiques favorables ».

La question de la propagation du *Goodyera repens* par les terres ou les plantations de résineux est actuellement à l'ordre du jour ; les découvertes de localités nouvelles de cette plante,

dans ces stations, en divers points de la France, se sont en effet multipliées depuis quelque temps ; tout récemment on en signalait encore dans le Morvan et la Côte-d'Or ; on lira avec intérêt la note que notre confrère et ami, le Dr X. Gillot, a consacrée à cette étude dans le *Bull. de l'Associat. franç. de bot.*, 1898, n°s 8-9, août-sept., p. 36-40.

A noter aussi la ressemblance de port et de feuille du *Goodyera* avec la *Pirola secunda* qui croît également dans les bois de Sapins ; or, il est intéressant de savoir que M. Bozon a observé cette Pirole dans le même bois où il a découvert le *Goodyera*.

Geranium nodosum, intéressante plante calcifuge (cf. Cévennes, Forez, Beaujolais, etc.) qui n'a été observée jusqu'à présent, pour le Jura, que dans deux localités, les environs de Lons-le-Saunier et ceux de Saint-Amour, et qui paraît se répandre aux environs de cette dernière localité ; signalée simplement « à Saint-Amour » par l'abbé Rozet, dans Michalet (*Fl. jur.*, 1863, p. 123), elle est observée par nous, depuis 1864, au-dessus de Nanc, village situé à trois kilomètres à l'ouest de Saint-Amour (voy. *Échange*, 1892, p. 114; *Annot.*, 1895, p. 38) ; comme ni M. Convert, ni M. Carestie, ni moi ne l'avons trouvée aux environs même de Saint-Amour, il est probable que la localité de Nanc est celle que Rozet avait en vue en indiquant la plante à Saint-Amour ; quoi qu'il en soit, M. Bozon, puis MM. Carestie et Dépallières (in litt., 1898 ; Convert, 1898) l'ont trouvée, en 1898, au pied de la falaise jurassienne, au-dessous de Coligny, de Nanc et de Saint-Amour, près de Domsure, dans le bois de Fougemagne, sur le pliocène siliceux de la Bresse ; la plante s'est-elle répandue depuis ces dernières années ou bien avait-elle échappé aux botanistes de la région ? La première hypothèse est corroborée par l'organisation des fruits des *Geranium* (1) qui doit favoriser singulièrement leur dissémination, au moins de proche en proche.

L'*Androsæmum officinale* est aussi une plante caractéristique de la région bressanne. M. Convert note « qu'elle existe

---

(1) Cf. Huth. System. Uebers. d. Pflanz., mit Schleuder Früchter (in *Samml. naturw. Vortrage VII*), 1890, p. 9. — A. Kerner v. Marilaun Pflanzenleben, t. II, 1891, p. 771, 773.

toujours au bois de Condal où elle a été indiquée par Rozet, et qu'elle est signalée également, au voisinage, dans les bois de Domsure et de Villeneuve (Ain), par M. l'abbé Dépallières ».

Trapa natans. A propos de cette plante, M. Convert fournit la note suivante :

« *Trapa natans* a été récolté cette année (1898) dans une « grande mare, à Domsure, sur la lisière même du département « du Jura, par M. Bozon ; j'en ai vu chez lui de beaux échan- « tillons. Cette *Haloragacée* doit certainement exister encore « dans des stations analogues de la Bresse du Jura.

« Je me rappelle en avoir trouvé des débris dans un ruisseau « près du moulin de Mailly, et la même année (1894) elle « existait en compagnie de *Marsilia*, dans une mare près de « la ferme Germain (Saint-Amour).

« Cette plante était bien connue autrefois dans la commune « de Saint-Amour, où les enfants la recherchaient pour en « manger les fruits auxquels ils donnaient le nom de *Caille-* « *bote;* si elle devient très rare maintenant c'est que les paysans « l'arrachent soigneusement, sous le prétexte que les bestiaux « ont de la répugnance à boire dans les mares ou ruisseaux où « on la laisse végéter.

« Enfin, c'est sans doute par oubli que Michallet n'en fait « pas mention dans son *Énumération des plantes vasculaires*, « car, dans son *Étude de la végétation phanérogamique du* « *département du Jura*, il la signale (page 35) comme une des « plantes communes de la région de la plaine. »

B. Observations de M. Carestie de Saint-Amour. — Ce jeune botaniste, parent de M. Carestie, le lichénologue de Val-Sesia, qui a correspondu longtemps avec la Société botanique de Lyon et plusieurs de ses membres (voyez *Annales de la Société*), a pu utiliser les rares loisirs que lui laisse sa profession pour étudier la botanique, explorer les environs de la ville qu'il habite et y faire des observations déjà importantes pour la connaissance de la flore jurassienne. M. Carestie a eu l'obligeance de résumer toutes ses observations dans une véritable *florule* des environs de Saint-Amour, énumération de toutes les plantes qu'il y a rencontrées ; il vient de me la communiquer et j'en extrais les indications particulièrement intéressantes qui suivent.

Je laisserai de côté, dans cette première communication, les observations concernant les plantes de la *flore bressanne*, comme :

Ranunculus divaricatus, Barbarea intermedia, Androsæmum, Inula ramosissima, Campanula patula, Menyanthes, Gratiola, Pedicularis, Orchis incarnatus, Aspidium palustre, Potamogiton tuberculatus (à Condal).

Ou les plantes *adventices* observées surtout sur la voie du chemin de fer, par exemple :

Sedum anopetalum, Scrofularia canina, Diplotaxis tenuifolia, Setaria verticillata, Lepidium ruderale, Lactuca scariola, Reseda Phyteuma, Gypsophila saxifraga, Ononis natrix, Medicago falcata.

J'appelle l'attention surtout sur les espèces de la flore jurasienne, rares ou à dispersion ambiguë, qui suivent :

Rosa spinosissima : Saint-Amour; M. Lingot vient de la trouver à la Roche-aux-Penthières, près Treffort (*Soc. des natur. de l'Ain*, nov. 1899, p. 20).

Rubia peregrina : Meillonas. Je l'ai observé au mois de septembre dernier, à deux ou trois kilomètres plus ou nord, au-dessus de Treffort (avec M. l'abbé Philippe), et dans le cirque de Vallières, derrière Ambérieu-en-Bugey. M. Lingot vient aussi de le trouver dans le Revermont, à Sénissiat et au mont Jully (*id.*).

Phyteuma cœruleum : bois de Mailly.

Cyclamen neapolitanum : naturalisé à Joudes.

Heliotropium europæum : vignes à Montagnat-le-Reconduit.

Digitalis media : Allonal, avec les deux parents.

Odontites lutea : Meillonas.

Veronica montana : Balanod.

Marrubium album : Balanod.

Narcissus silvestris : bois de la Serre, à l'est de Saint-Jean-d'Etreux.

Iris pumila : rochers d'Allonal (probablement planté par Hénon ?).

Luzula nivea : bois de Sapins vers le château de Toisy, à Joudes.

Pirola secunda : sommet du bois de Sapins à l'est de Coligny (cf. Bozon !).

Sison amomum : fossés humides, Saint-Amour, Allonal, Saint-Jean-d'Etreux, etc.

Ajoutons les *Jasione montana*, *Myosotis versicolor*, trouvés dans des endroits sablonneux, au bord du premier plateau, à l'est de Balanod, sur les terrains décalcifiés où croissent *Castanea*, *Vaccinium Myrtillus*, etc.

(*A suivre*).

EXCURSION BOTANIQUE A MONTREDON

(Près MARSEILLE)

PAR

VIVIAND-MOREL

Appelé à Marseille comme membre du jury d'une exposition de chrysanthèmes qui s'est tenue dans cette ville, en novembre dernier, j'ai profité de mon voyage pour aller récolter quelques espèces dans les environs, à Montredon notamment. La saison fort avancée ne me permettait pas de récolter beaucoup de plantes en fleurs, mais comme novembre est un moment propice pour arracher des sujets destinés à être plantés et qu'un botaniste cultivateur doit connaître les plantes non fleuries, j'ai cependant fait une assez bonne récolte qui aurait pu être plus copieuse si j'avais eu plus de temps à consacrer à cette excursion. J'ai fait quelques remarques sur des espèces récoltées, et je viens vous les communiquer, sans cependant y attacher une bien grande importance.

Ægilops ovata L. — On reconnaît facilement les *Ægilops* à l'état jeune, parce que le fruit est attenant à la jeune plantule.

Alyssum maritimum. — Cette espèce est en fleur toute l'année, même sous le climat de Lyon, où on la cultive quelquefois dans les jardins. Elle peut fournir jusqu'à trois générations dans le cours de la même année. Elle présente quelques formes affines se reproduisant par le semis.

Asteriscus maritimus. — Petite plante gazonnante récoltée

en fruit mûr ; elle est abondante à Montredon. La forme récoltée semble se rapprocher de l'*A. littoralis* Jord. et Fourr. Il est à remarquer que cet *Asteriscus* a un facies alpin. Ceux qui pensent que les hautes altitudes dépriment la végétation pourraient penser aussi que le niveau de la mer présente des espèces également très naines.

Atriplex crassifolia C.-A. Mey. — Récoltée en fruit mûr. Cette espèce n'avait pas été signalée en France avant 1866, — d'après Grenier et Godron.

Bellis sylvestris. — A propos de cette espèce qui était très abondante et en pleine floraison, je me permettrai de faire quelques remarques sur les descriptions qu'en donnent les auteurs.

Lamarck et de Candolle (Fl. fr., t. V, p. 478), la décrivent ainsi : Pâquerette sauvage. *Bellis sylvestris.*

Elle ne diffère de la Pâquerette vivace que parce qu'elle est un peu plus grande, que ses feuilles sont couvertes d'un duvet court, serré et grisâtre ; qu'elles sont munies à leur base de trois nervures assez visibles, que la fleur est d'un diamètre un peu plus grand : serait-ce une simple variété ? — Elle se trouve dans les lieux stériles des provinces méridionales. Robert l'a trouvé aux environs de Toulon, Requien à Avignon.

Grenier et Godron (Fl. de France) ne semblent pas avoir non plus en très haute estime la valeur spécifique de cette plante. Voici ce qu'ils en disent :

« Diffère du précédent — le précédent est le *Bellis perennis* — par ses calathides plus grandes ; par les folioles du péricline plus aigues, d'un vert foncé ; par les feuilles oblongues, lancéolées, insensiblement atténuées en pétiole, trinerviées ».

Je me borne à ces deux citations d'ouvrages classiques, quoiqu'il serait très facile d'allonger la liste et de montrer que la plupart des auteurs ne sont pas loin de considérer le *Bellis sylvestris* comme une forme très voisine du *Bellis perennis* L.

Pour l'intelligence des observations que je vais présenter, comme je n'ai pas sous la main des échantillons vivants de la plante linnéenne, je rapporte ici sa description d'après l'Étude des fleurs par l'abbé Cariot, VIe édit., Lyon, 1879.

B. perennis L. — Paquerette vivace, Vulg. Petite Marguerite.

Rhizome court et oblique ; hampe de 1-2 décimètres, tou-

jours simple et uniflore (1); feuilles toutes radicales, obovales spatulées, lâchement crénelées ou sinuées, atténuées en un pétiole épais; fleurons jaunes; demi-fleurons blancs et bordés de rose, quelquefois presque entièrement roses en dessous et même en dessus. — Partout et presque toute l'année. — La souche produit souvent des tiges latérales feuillées qui sont couchées et même quelquefois radicantes (Cariot, Étude des Fleurs, VIe éd., Lyon, 1879).

A mon humble avis, le *Bellis sylvestris* est une espèce très distincte de tous les autres Bellis de France, et ceux qui s'appliqueront à l'étudier sur le vif partageront cet avis. Tout d'abord ses caractères morphologiques et physiologiques le séparent très nettement du *Bellis annua* et *perennis*. Il a des racines fasciculées un peu charnues qu'on n'observe pas chez les deux sortes précitées ; c'est une plante qui perd ses feuilles en été et tombe à l'état d'indifférence végétative pendant la belle saison ; elle repousse en automne et fleurit en octobre-novembre. Elle forme des petites souches vivaces d'une durée fort longue. Ses feuilles sont variables de forme, et ses calathides ne sont pas toujours plus grandes que celles du *Bellis perennis*, mais ses hampes sont généralement plus allongées. Les caractères ci-dessus mentionnés ne permettent pas de rapprocher cette espèce de notre Pâquerette commune.

Brachypodium ramosum. — Cette Graminée méridionale est abondante dans les lieux pierreux ; elle remonte jusque dans la Drôme et l'Ardèche. La Flore de l'abbé Cariot et de M. Saint-Lager en signale deux variétés : *genuina* et *multiflora*. Les variétés ou espèces affines de ce *Brachypodium* sont plus nombreuses et comportent des sortes bien distinctes, surtout si leurs habitats sont éloignés les uns des autres.

Camphorosma monspeliacum. — *Camphorata monspeliensium* Lobel. — Cette Salsolacée présente cette particularité d'avoir un nom de genre qui donne à penser qu'elle contient du camphre. Il paraît qu'il n'en est rien. J'en ai vainement froissé les feuilles des sujets cultivés et des individus sauvages, elles ne laissent pas percevoir la moindre odeur camphrée. Pallas affirme qu'elle ne sent jamais le camphre. C'est donc une

(1) Une forme tératologique connue dans les cultures sous le nom de Paquerette Mère de famille, présente plusieurs fleurs prolifères dans la même hampe.

comparaison inexacte, comme tant d'autres faites par les anciens herboristes.

Chlamydanthus Tarton-raira. — C'est le *Passerina Tarton-raira* DC., le *Daphne Tarton-raira* L., le *Daphne candicans* Lamarck et le Tartonraire de Lobel. Garidel dit que le *Tarton-raira* est le nom vulgaire de ce joli arbuste en Provence. Il est d'une culture difficile ; les gros pieds ne reprennent pas. J'en ai arraché de jeunes sujets, et je vais essayer de les faire enraciner en les plaçant sous cloche.

Cineraria maritima. — Cette Cinéraire est une plante fort répandue dans le Midi ; on la cultive comme plante d'ornement, et elle réussit à merveille dans tous les jardins, seulement — il y a un seulement — elle présente des individus plus blancs les uns que les autres et forment des bordures de teinte peu uniforme. On doit faire des boutures des sujets choisis, pour obvier à l'inconvénient ci-dessus signalé, car le semis ne reproduit pas les variétés. La Cinéraire maritime n'a nullement besoin de sel pour prospérer dans les cultures. Elle remonte jusque dans la Drôme. Le *Senecio leucophyllus* du Mézenc est une espèce qui a aussi des feuilles blanches tomenteuses.

Crithmum maritinum. — Cette Ombellifère très répandue sur les bords de la mer, est cultivée dans les jardins potagers à titre de condiment ; elle parfume les conserves de cornichons et de poivrons. N'a nullement besoin de sel pour se développer dans les jardins. Ses graines germent très rapidement si on les sème en automne après leur maturité. Ses noms vulgaires sont les suivants : Perce-pierre, Criste marine, Baccile. Elle produit une huile essentielle qui a l'odeur du pétrole et qui a de l'analogie avec ce produit minéral, auquel elle paraît tout à fait analogue si on y joint de l'acide sulfurique. Passe pour anthelmintique.

Cupularia viscosa. — Cette Composée fleurit à l'arrière-saison ; elle se resème seule dans le jardin et pourrait au besoin se naturaliser, car ses graines ne germent qu'au printemps et les sujets qui en proviennent fleurissent la même année ; c'est du moins ce que j'ai observé plusieurs fois ; les hivers rigoureux la détruisent.

Daucus maritimus. — Vilmorin a essayé de transformer notre *Daucus Carota* en Carotte cultivée en le semant en contre-saison et en sélectionnant les sujets à racines charnues.

En opérant ainsi, il a en effet créé une race à racine comestible; mais ce n'est pas celle que l'on cultive dans les jardins. Il est probable que l'espèce cultivée depuis si longtemps est une sorte qui ne vit pas à l'état sauvage en France; peut-être la retrouverait-on si on essayait la culture de quelque espèce orientale.

Dianthus Godronianus Jord. — Cette espèce affine a été rapportée en variété au *Dianthus virgineus* L. par M. Rouy. Cet auteur pense que le *D. longicaulis* Tenore est une sous-espèce particulière à l'Italie centrale et méridionale. Si cette manière de voir était exacte, il y aurait lieu de rectifier le nom qui figure dans l'Étude des fleurs (huitième édit.) et de revenir au nom donné par Jordan.

Diplotaxis viminea. — Récolté en fleurs et en fruits mûrs.

Ecballium agreste. — Cucurbitacée extrêmement commune dans les lieux incultes et les décombres du Midi, également connue sous le nom de *Momordica elaterium* et de *Cucumis asininus*. C'est un purgatif drastique violent qui a été fréquemment employé dans l'ancienne thérapeutique. Sa racine tuberculeuse est énorme et ressemble à celle de la Bryone dioïque.

Euphorbia Characias. — Cette belle Euphorbe méridionale remonte jusque dans l'Ardèche et la Drôme; elle se resème seule dans les jardins où on la cultive, et il ne serait pas difficile de la naturaliser aux environs de Lyon. A Villeurbanne, dans les cultures de M. Jordan, elle existe depuis trente ans. Les hivers très rigoureux détruisent les sujets vivants, mais les graines ne gèlent pas et germent au printemps pour les remplacer. Il paraît que le qualificatif spécifique *Characias* est dérivé du grec, palissade, barricade. Les latins donnaient aussi ce nom à de grands roseaux fermes et épais qui servaient à faire toute sorte de clôtures, palissades. On s'en sert en Italie pour l'usage des vignes. C'est d'après cela que Columelle nomme les échalas *Characias* (Alex. de Théis).

A qui connaît la Tithymale Characias, il sera difficile de faire prendre au sérieux son caractère défensif et son emploi pour faire des haies et surtout des échalas pour les vignes. On a dû se tromper de plante en appliquant le substantif Characias à cette Euphorbe.

Frankenia pulverulenta. — Cette petite espèce, qui rampe

sur le sol, présentait avec des fruits mûrs quelques fleurs épanouies.

Echium maritimum. — Espèce très curieuse à l'état de feuilles radicales étalées en rosette sur le sol et marquées de ponctuations blanches, formées par des tubercules terminés par un poil hyalin dressé. Ses fleurs sont d'un beau rouge ; elle fleurit au printemps.

Erodium malachoides. — Très abondant sur le bord des chemins, mêlé çà et là à l'*Erodium romanum* beaucoup plus printanier ; il présente seulement des feuilles radicales à cette époque de l'année ; c'est une plante commune sur tout le littoral.

Fumana lœvipes. — Ce Fumana (Helianthemum) est facile à distinguer du *Fumana viscida*, qu'on trouve dans les mêmes régions, même quand il n'est pas fleuri : ses feuilles glabres, d'un *vert particulier*, ne permettent pas de confondre ces deux sortes ; du reste, les débris de la fructification enlèvent toute hésitation lorsqu'on se trouve en présence d'une forme glabrescente du *F. viscida.*

Gallitrichum verbenacum. (*Salvia verbenaca* L. sp. *S. clandestina* L. Syst. veg., éd. 12, t. 2, p. 66.) — Je me sers du mot *Gallitrichum*, employé par Jordan et Fourreau, qui ont découvert et nommé des espèces affines de *Salvia verbenaca* sous ce nouveau nom de genre. Il est à remarquer du reste que ce nom est très ancien, mais comme il a eu suffisamment le temps de vieillir, il peut passer pour nouveau. Il était employé par quelques-uns des pères de la botanique, notamment par Tragus, Dodoens, Camerarius et plusieurs autres.

Une remarque dont pourraient faire profit les botanistes qui s'occupent de la fécondation croisée des plantes, ainsi que de leur autofécondation, se rattache précisément au *Salvia verbenaca.* Ce Salvia comprend des formes très intéressantes, assez distinctes les unes des autres, comme on peut le voir dans les *Icones* de Jordan et Fourreau, et se reproduisant très bien par le semis. Au contraire, dans le *Salvia pratensis*, probablement entomophile, plusieurs formes curieuses ne sont pas stables. N'y aurait-il pas quelques études à faire de ce côté pour s'assurer pourquoi les formes des *Gallitrichum verbenacum* sont fixes, tandis qu'un certain nombre de *Gallitrichum pratense* ne le sont pas ?

Glaucium flavum. — Ce Pavot abonde aux environs de Montredon. Il s'est naturalisé aux environs de Lyon. Dans la pépinière de M. Borel, on compte les sujets par centaines. Je pense que c'est une plante qui restera dans nos régions, car si les froids rigoureux détruisent les vieux pieds, elle se resème seule assez facilement chaque année pour remplacer ceux que l'hiver détruit.

Helichrysum Stœchas. — Cette Composée, vulgairement appelée Immortelle jaune, semble plus vigoureuse et d'une taille plus élevée sur le littoral méditerranéen que dans les environs de Lyon. Il est vrai que cette espèce présente des formes et que la remarque qui précède perd de sa valeur si les formes susdites, que je n'ai pas eu l'occasion d'étudier, ne montrent pas des variations parallèles semblables concernant la taille et la vigueur.

Hyoscyamus albus. — Remplace dans le Midi l'*H. niger* des environs de Lyon ; il se trouve du reste dans les mêmes stations : murs, décombres et bords des chemins. Les sujets récoltés étaient en fruit.

Hyoseris radiata L. — Cette espèce est vivace, tandis que sa congénère française (*H. scabra*) est annuelle. Elle abonde sur tout le littoral de la Méditerranée, de Marseille à Menton. On la mange en salade, comme ici les *Taraxacum* et les *Barkhausia*.

Lagopus lanatus. — Sous ce nom, on désigne le *Plantago lagopus*, qu'on a rencontré quelquefois aux environs de Lyon à l'état adventice. M. Saint-Lager l'a rayé dans la huitième édition de l'Étude des fleurs. C'est évidemment une espèce qui ne peut être qu'accidentelle dans notre province, car ses graines germent à l'automne, et le froid en détruit les jeunes pieds.

Lagurus ovatus. — Très jolie Graminée méridionale facile à reconnaître à ses inflorescences. Espèce se semant à l'automne et germant de suite. Toutes les Graminées annuelles d'origine méridionale sont souvent dans le même cas. Cette particularité est une des causes principales qui les empêchent de remonter aux pays froids.

Pallenis spinosa, *Asteriscus spinosus.* — Récolté en beaux et bons fruits. Cette espèce méridionale remonte jusqu'à Valence, dans la Drôme.

Picridium vulgare. — Remonte également jusqu'à Vienne (Isère). On peut manger les jeunes pieds en salade.

Plantago Coronopus. — Aux environs de Marseille, il semble qu'on ait affaire à la variété *maritima* Gr. et God. Les feuilles sont larges et presque charnues ; à la floraison, il sera facile de s'assurer si c'est bien la susdite variété ; on pourra voir également si l'épaisseur des feuilles se maintient par la culture.

Plantago subulata L. sp. 166 ; Desf. alt. 1 p. 198 ; Bertol., Fl. ital. 2, p. 172 ; Reichb., Fl. excurs, 1 p. 396. — *P. pungens* Lap. abr. 71, et sup. 26 ; *Holosteum massiliense* Bauh. Pin. 190. — Ic. Lobel icon. 438, et advers 187. Endress, exsicc. unio itin. 1829.

G. Bauhin, dans le Pinax, avait rapporté au genre *Holosteum* la plante figurée par Lobel sous le nom de *Coronopi et Sedi montani media planta Massiliensium*. Ce genre *Holosteum* a été transporté par Linné au *Caryophyllus arvensis umbellatus folio glabro* du Pinax, *Alsine verna* de Daléchamp.

A propos de ce *Plantago*, il n'est peut-être pas inutile de faire remarquer la confusion qui a existé pendant longtemps à son sujet. Comme on peut le voir par les références données par Grenier et Godron, le *Pl. subulata* de Linné n'était pas celui de Wulfen, ni celui de Villars que Schrader a désigné sous le nom de *Plantago carinata*. C'est également une espèce à facies alpin.

Polium vulgare. — Ce Teucrium présente, paraît-il, et à la floraison je pourrai m'en assurer, des sujets à fleur rouge. Le *Teucrium Polium* est une espèce polymorphe qui remonte au Nord jusqu'à Vienne (Isère). Le *Teucrium aureum* a été trouvé à Couzon (Rhône), dans un endroit peu accessible sur le coteau où croît l'*Aphyllanthes monspeliensis*.

Thymus vulgaris. — Plante très commune dans tout le Midi. Remonte jusque dans l'Ardèche.

Seriphidium gallicum ou *Artemisia gallica*, récolté en bon fruit. — Cette espèce présente deux formes à Marseille, l'une qui paraît être l'*Artemisia densiflora* Viv. et l'autre le type normal. Type normal est une expression suspecte dont je me sers à défaut d'autres, car l'*Artemisia gallica* est composé de formes assez variées.

Statice minuta L. — Cette espèce signalée par Grenier et Godron à Montredon et à Toulon seulement est probablement

répandue dans d'autres localités du littoral ; j'en ai fait bonne récolte au Trayas près de Cannes, l'an dernier. Elle croît sur les rochers souvent battus par les vagues de la mer. Elle a toutes les allures d'une plante alpine.

Strœkera tuberosa, plus connue sous le nom de *Thrincia tuberosa* DC. — Cette espèce est comestible ; ses racines napiformes peuvent être mangées à la façon des Radis, mais elles n'en ont pas le goût ; ses feuilles entrent dans les salades à la manière des *Taraxacum*.

Tragacantha massiliensis Jean Bauhin ; *Astragalus massiliensis* Lam. ; *Astragalus Tragacantha* L. — Abondant à Montredon. On prétend que cette espèce d'Astragale n'est pas très différente des espèces ou des formes qui, comme elle, sont épineuses et fournissent la gomme adraganthe ; à Marseille elle ne produit, dit-on, qu'un suc gommeux employé dans la pâtisserie.

Tragus racemosus Hall. — Cette jolie petite Graminée d'origine méridionale remonte jusqu'à Lyon où on la trouve dans les lieux sablonneux, notamment à Montchat.

COMPTE RENDU

D'UNE

EXCURSION DANS LE HAUT-BEAUJOLAIS

PAR

Marius AUDIN

Les 15 et 16 juillet de cette année, notre collègue le Dr Gillot et moi faisions une excursion botanique dans une partie rarement explorée des montagnes du Beaujolais, comprise entre Beaujeu et Monsols en passant par Avenas, puis entre Monsols et Chauffailles, par le Saint-Rigaud, Propières, Saint-Germain-la-Montagne et Azolette.

Partis de Beaujeu, au matin, par les Étoux où nous constatons l'extension du *Melica ciliata* sur les talus de schistes amphiboliques qui bordent le chemin, nous arrivons sur les sommités d'Avenas, après avoir cueilli ou remarqué chemin faisant : *Sedum elegans* aux Lainés, *Centaurea nigra* et *Trifolium scabrum* aux Parelles, puis çà et là de nombreuses formes de *Rubus*, rapidement nommés en passant par mon savant compagnon, et parmi lesquels j'ai surtout remarqué : *Rubus trachypus* décrit déjà et dénommé par le Dr Gillot et l'abbé Boulay (Contributions à l'Étude de la Flore du Beaujolais, p. 20-21. — Bulletin de l'Association rubologique, nos 235-278). Cette forme, très voisine du *R. tomentosus* Bork., admise à l'origine comme espèce autonome par l'abbé Boulay, fut rapportée ensuite par le même auteur au groupe *tomentosus* à titre de simple forme de la variété *glabratus*.

Puis, *R. tomentosus* type, accompagné de formes plus ou moins modifiées. *R. Menkei*, *R. dumetorum*, *R. albescens*, etc.

De Beaujeu à Avenas, nous traversons fréquemment de nombreux lambeaux d'une roche dioritique, sur laquelle croissent en complète promiscuité des espèces à appétences diverses et opposées : *Campanula glomerata* croissant avec *Sarothamnus vulgaris*, — *Helleborus fœtidus* accompagnant *Scleranthus perennis*, *Anarrhinum bellidifolium*, — *Digitalis purpurea*, *Calluna vulgaris* vivant à côté de *Digitalis parviflora*, *Dentaria pinnata*, etc.

Ces observations complètent et corroborent celles que j'avais faites en 1896 et 1898 en d'autres parties du Beaujolais, autour de Beaujeu, puis à la montagne de Brouilly et au Cret-David (Ann. Soc. bot. XXI, p. 57; XXIII, p. 91). Dans ces localités, de même que dans les environs d'Avenas, la présence des espèces calcicoles est en corrélation manifeste avec l'existence d'un support de roches dioritiques et amphiboliques.

M. le Dr Gillot m'invite à appeler sur ces faits l'attention des membres de notre Société qui s'intéressent aux études phytostatiques concernant l'influence exercée par la composition chimique du sol sur le tapis végétal. Je me joins à lui pour insister tout particulièrement sur l'utilité de ces recherches faciles à entreprendre et à mener à bien.

Sur les crêtes et autour du petit étang de Champ-Renard creusé sur le col :

Epilobium obscurum.
Danthonia decumbens.
Eriophorum latifolium et angustifolium.
Galium saxatile.
Juncus supinus.
Ranunculus hederaceus.
Nardus strictus.
Arnoseris pusilla.
Bunium verticillatum.

De nombreux Carex (*C. stellulata*, *Œderi*, *vulgaris*, *panicea*), et une forme naine de *Juncus bufonius* parfaitement fructifié.

Au-delà du village d'Avenas, dont le magnifique Autel de son antique église retient quelques instants notre attention, nous nous engageons dans la vallée supérieure de la Grosne que nous remontons jusqu'à sa source; la flore palustre s'y étale dans toute sa beauté; je me borne à signaler les espèces suivantes :

Crepis paludosa particulièrement abondant dans toute la

chaîne beaujolaise. — *Sedum villosum* indiqué à tort autour de Beaujeu. — *Drosera rotundifolia* en extrême abondance au milieu des *Sphagnum*. Puis, dans les fossés inondés : *Veronica scutellata*, *Alchimilla filicaulis*, *Rhinanthus minor*, *Epilobium palustre*, *Pedicularis palustris*.

Entre Avenas et Monsols, la nature du terrain se modifie : aux schistes amphiboliques et aux porphyres succèdent le granite et le grès bigarré en îlots peu étendus, mais la végétation reprend sa monotonie : *Verbascum*, *Epilobium*, *Ranunculus* divers bordant les chemins, *Pteris*, Grande Digitale garnissant les pentes d'une désolante aridité, des Ronces toujours et partout multipliant leurs formes.

Au-delà de Monsols, nous nous engageons dans un des nombreux vallons qui s'ouvrent sur les flancs du Saint-Rigaud. « Scieries sur les bords, versants rapides, gorges sauvages, sapins gigantesques, rocs moussus, eaux stagnantes, ruisselets tapageurs, cascatelles, sol couvert d'un tapis d'airelles » dit un auteur (1). C'est là, en effet, le caractère de nos montagnes de la haute chaîne. Ses bois sont peuplés de bonnes plantes, parmi lesquelles je cite seulement :

Circæa intermedia.
Cardamine silvatica.
Polypodium dryopteris.
Chrysosplenium oppositifolium.
Luzula Forsteri.
Hypericum pulchrum.
Blechnum boreale (Spicant).
Polystichum spinulosum.
Carex silvatica.
— maxima.
— muricata *var.*
— pallescens.
Pirola minor.
Listera ovata.
Wahlenbergia hederacea.

Du sommet de l'Ajou, où nous étions parvenus après une gymnastique des plus pénibles, sur des blocs croulants, nous descendons rapidement par le flanc opposé, pressés par la nuit qui est proche.

Je passerai rapidement sur l'excursion du lendemain, entre Azolette et Chauffailles, les mêmes plantes se retrouvant dans les mêmes stations.

Je dois pourtant une mention spéciale an bois de Saint-Germain, qui mériterait d'être visité avec soin. Une traversée rapide par des sentiers tapissés de *Galium saxatile*, tracés

(1) SEURRE. Notice sur les forêts de sapins du Haut-Beaujolais.

dans de véritables champs d'Airelles, nous permet cependant de reconnaître toute la cohorte des espèces silvatiques, et notamment :

Rubus Menkei.	Danthonia decumbens.
Rosa dumetorum.	Hypericum pulchrum.
Mespilus germanica.	Lysimachia nemoralis.
Monotropa hypopitys.	Rubus piletostachys.

et en outre une série de Cryptogames parmi lesquelles le *Leucobryum glaucum* est remarquablement abondant sous le couvert des Pins qui constituent l'essence dominante de ces forêts.

Pressés par l'heure, nous franchissons rapidement la distance qui nous sépare de Chauffailles où nous devons nous séparer.

Mon excellent compagnon me montre encore au passage nombre de Ronces curieuses, entre autres : *Rubus hedycarpus* forma *Gilloti*, *Rubus albescens, Rubus leucanthemus.* Sous les murs de Chauffailles nous voyons : *Agrimonia odorata, Ranunculus hederaceus*, *Dipsacus pilosus.*

Enfin, au-delà du village, sur la route de Mussy, dont nous admirons le magnifique viaduc, jeté audacieusement sur le vallon profond du *Rû-de-Mussy*, nous trouvons encore : *Rubus dumetorum*, *R. leucanthemus*, *R. ulmifolius*, *R. suberectus.*

Cette dernière est la seule espèce de ce groupe que nous ayons vue pendant le cours de notre excursion ; on peut donc présumer que les *Rubi suberecti* sont nuls dans la chaîne beaujolaise, les *discolores* sont, par contre, de beaucoup les plus abondants numériquement.

En résumé, le trait caractéristique de la végétation du pays ou plutôt l'impression qui se dégage d'une excursion faite à ce moment de l'année, est l'extrême abondance spécifique et numérique des *Rubus*, surtout des formes comprises dans les groupes *R. rusticanus*, *R. tomentosus*, *R. Menkei*, *R. serpens*, *R. Sprengelii*, etc.

Comme contre-partie à cette profusion des Ronces les plus diverses, les Rosiers, si abondants dans la plaine et sur les coteaux inférieurs, font totalement défaut dans la haute chaîne. Deux ou trois espèces (*Rosa canina*, *tomentosa*, *arvensis*) en buissons peu nombreux et disséminés, voilà le bilan de ce genre si complexe, dans la plus grande partie du massif.

L'itinéraire suivi dans cette excursion avait été choisi à

dessein, les localités parcourues (Monsols et le Saint-Rigaud exceptés) paraissant n'avoir pas été suffisamment visitées; notre attente, en effet, était fondée, puisque nous avons pu observer de nombreuses stations de plantes certainement intéressantes, et même quelques espèces qui n'avaient jamais été signalées dans cette partie septentrionale du massif dans la Flore de Cariot, ou indiquées vaguement en ces termes : « Haut-Beaujolais ou montagnes du Beaujolais ».

En terminant et sur l'invitation qui m'en a été faite par le Dr Gillot, j'exprime le vœu que des excursions partielles soient dirigées sur les points non explorés de notre massif montagneux.

A. — Espèces non encore signalées dans le Haut-Beaujolais

Lactuca virosa : Avenas, sur les murs de soutènement au hameau des Pardons.

Epilobium palustre et *Salix cinerea :* Vers les sources de la Grosne orientale.

Carex maxima : Sur les bords du ruisseau de la Combe d'Aroi, en montant au Saint-Rigaud.

Anthoxanthum Puelii : Entre Azolette et Saint-Germain-la-Montagne, sur le talus de la route.

Agrimonia odorata : Aux portes de Chauffailles.

Nombreux *Rubus* (*R. Menkei*, *piletostachys*, *Sprengelii*, *hedycarpus*, etc.).

B. — Stations nouvelles d'espèces intéressantes

Crepis paludosa, *Sedum villosum*, *Drosera rotundifolia*, *Trifolium medium*, *Lysimachia nemoralis*, *Veronica scutellata*, *Pedicularis palustris :* Vallée supérieure de la Grosne, entre Avenas et Monsol.

Asplenum Breynii : Sur un mur avec *A. septentrionale* et *ruta-muraria*, au bourg de Monsols.

Circœa intermedia, *Curdamine silvatica*, *Polypodium dryopteris :* Dans les fossés et sur le talus du chemin, au Ru-des-Prés.

Stachys alpinus, *Listera ovata :* Vallon de Combe d'Aroi en montant au Saint-Rigaud.

Galium saxatile : Dans les bois de Saint-Germain, où il forme un tapis sur les sentiers.

Senecio Fuchsii : Entre Saint-Germain et Chauffailles, descendu des hauteurs.

Dipsacus pilosus : Autour de Chauffailles.

HISTOIRE DE L'ABROTONUM

PAR

Le Dr SAINT-LAGER

I

Dans mes écrits antérieurs sur la nomenclature botanique, j'ai signalé les déformations de plusieurs noms de plante d'origine hellénique. Les unes, comme *Catananche* pour Catanance (κατανάγκη), *Elodes* pour Helodes (ἑλώδης), *Tridax* pour Thridax (θρίδαξ) ont été faites par Linné. Les autres existaient déjà soit dans les Institutiones de Tournefort, soit dans le Pinax de Gasp. Bauhin. Parmi ces dernières j'ai cité notamment *Amaranthus* pour Amarantus (ἀμάραντος), *Cynara* = Cinara (κινάρα), *Elichrysum* = Helichrysum, *Malacoides* = Malachoides (semblable à la Mauve, μαλάχη), *Mesembryanthemum* = Mesembrianthemum (μεσεμβρία, milieu du jour), *Pithyusa* = Pityusa (πίτυς, Pin), *Potamogeton* = Potamogiton (ποταμογείτων), *Theligonum* = Thelygonum (θηλυγόνον), *Thuya* = Thya (θύα ou θύον).

Je viens actuellement ajouter une autre cacographie à la liste de celles que j'ai déjà dénoncées : il s'agit cette fois de *Abrotanum* pour Abrotonum. Au surplus, il est très étonnant que, jusqu'à ce jour, aucun historien de la Botanique n'ait remarqué la discordance existant entre les floristes contemporains qui, à la suite de Mathias de Lobel, de Gasp. Bauhin, de Ray, de Tournefort et de Linné, écrivent *AbrotAnum*, tandis que la plupart des prédécesseurs de Tournefort ont écrit *Abrotonum*. Parmi ceux-ci on remarque notamment Hermolaus Barbarus, Brunfels, Tragus, Fuchs, Gesner, Matthiole, Dodoens, Anguillara, Cesalpino, Valer. Cordus, Ruel, Dalechamps, Lonitzer,

Tabernæmontanus, Camerarius, Fab. Colonna, Clusius, Jean Bauhin et Morison.

A ma connaissance, M. Paul Ascherson est le seul, parmi les botanistes contemporains, qui ait adopté la graphie *Abrotonum* (Flora des Provinz Brandenburg, p. 320).

Qui a raison des uns ou des autres? La solution du litige est des plus faciles, car puisqu'il s'agit d'un nom d'origine hellénique, il suffit de rechercher quelle est la graphie employée par les anciens naturalistes et médecins grecs. Or, il résulte de l'enquête faite par nous que ceux-ci ont unanimement et exclusivement écrit *Abrotonon* (1). Strabon nous a appris qu'une ville de la Lybie était aussi appelée *Abrotonon*. Enfin, suivant Athénée, Plutarque et Ælien, le même nom avait été donné à la mère de Thémistocle (2).

Une nouvelle preuve que la véritable orthographe du nom grec dont il s'agit actuellement est bien *Abrotonon*, nous est fournie par la transcription *Abrotonum* unanimement adoptée par les médecins et naturalistes latins, Columelle, Pline, Celse, Scribonius Largus, Æmilius Macer, Walafridus Strabus, Nicol. Myrepsus (3).

L'*Abrotonum* était une plante médicinale bien connue, car les poètes eux-mêmes en ont parlé, ainsi qu'on le voit par les vers suivants de Lucain, d'Horace et de Lucrèce :

Fumoque gravem serpentibus urunt
Abrotonum. Pharsale IX, 921.
Abrotonum ægro
Non audet, nisi qui didicit, dare
Epist. II, 1, 14.
Absinthia tetra
Abrotoneique graves et tristia Centaurea
de Natura rerum IV, 124.

---

(1) Théophraste : Hist. plant. I, 9 ; VI, 1, 3, 7 ; De causis plant. I, 4 ; IV, 3; VI, 16. — Nicander : Theriaca 66 ; Alexipharmaca 46. — Dioscoride : De Materia medica I, 60 ; III, 26. — Galien : Simpl. medic. facult. VI, 1 ; Succedan. A, G, S ; Aliment. facult. 32. — Hippocr. : Comment. 69. — Oribase : Medic. Collect. I, 16. — Aetius : Tetrabiblos I, 1. — Paul d'Ægine : De re medica VII, 3. — Rufus d'Ephèse : Frag. malad. reins ; Goutte ; Suppos. 1. — Cassianus Bassus : Geoponica VII, 20 ; XIII, 8 ; XVI, 9.

(2) Athénée : Banquet des savants XII, 5. — Plutarque : Vie de Thémistocle. — Ælien : Hist. animal. XIII, 43. — Strabon : Geographia XVII.

(3) Columelle : De re rustica XII, 35. — Pline : Hist. nat. XIII, 2 ; XXI, 18, 34. — Celse : De re medica III, 21 ; V, 5, 11. — Scrib. Largus : De Compos. medicam. 42, 56. — Æmil. Macer : De virt. herb. I. — Wal. Strabus : Hortulus I, 5. — Nic. Myrepsus : De Antidotis 52.

Les susdits auteurs latins avaient à leur usage des manuscrits beaucoup plus nombreux et plus authentiques que ceux qui, vers la fin du XVe siècle, ont servi à imprimer les œuvres des naturalistes et des médecins grecs de l'Antiquité. Par conséquent, l'unanimité avec laquelle ils ont employé la transcription *Abrotonum* peut être invoquée comme un argument décisif en faveur de la thèse que je soutiens.

Ce n'est d'ailleurs pas le seul enseignement qu'on peut retirer de l'étude de la transcription latine des mots grecs. Dans mon Mémoire sur le *Vaccinium*, j'ai expliqué comment, à l'aide de cette étude, on parvient à connaître la prononciation attique : 1° des mots contenant les diphthongues αι, οι, ει, comme dans νυμφαία = nymphæa, σπειραία = spiræa, οἰνάνθη = œnanthe, ποταμογείτων = potamogiton, λειχήν = lichen, λειμόδωρον = limodorun, ἐρείκη = erica ; 2° la prononciation attique de la lettre υ lorsqu'elle précède une voyelle ou la consonne ρ, εὐώνυμος = evonymus, ὑάκινθος, ὑακίνιον = vacinium, βούπλευρον = buplevrum. Enfin l'étude de la transcription latine éclaire la question souvent controversée de l'iotacisme dans le grec moderne et montre que dans le dialecte attique la voyelle η n'avait pas le son *i*, mais bien le son de *è* grave (δάφνη = daphne, ἀνεμώνη = anemone, Ἀριστοτέλης = Aristoteles.

A la preuve tirée du fait matériel de la graphie *Abrotonon* et *Abrotonum* dans les anciens manuscrits grecs et latins, s'ajoute celle qui nous est fournie par la signification étymologique de ce mot, évidemment formé par l'adjectif *abroton*, auquel on a joint la désinence *on* changée en *um* dans la transcription latine. L'adjectif *abrotos* (neutre *abroton*) signifie immortel et avait une variante *ambrotos* (neutre *ambroton*) dont on a formé le substantif *Ambrosia* et le nom d'homme *Ambrosios*, de même que de l'adjectif athanatos, qui signifie aussi immortel, on a dérivé le substantif *Athanasia* (par corruption *Tanacetum*), et le nom propre *Athanasios*. On sait que la qualification *Immortelle* est encore donnée actuellement à des plantes dont les enveloppes florales ont une consistance scarieuse et persistent longtemps, comme par exemple celles de plusieurs Amarantacées (ἀμάραντος, qui ne se flétrit pas) et de plusieurs Composées appartenant aux genres *Helichrysum*, *Gnaphalium*, *Xeranthemum* et *Catanance*. Les anciens naturalistes grecs avaient nommé *Ageraton* (qui ne vieillit pas) une

plante dont la fleur, d'un jaune d'or, se conserve longtemps sans se faner. Le nom *Abrotonon* avait été donné par les anciens naturalistes à des espèces d'*Artemisia* et de *Santolina* qui, à cause de la caducité de leurs enveloppes florales, n'avaient pas été vraisemblablement rangées dans le groupe des plantes dites immortelles ; de sorte qu'on est conduit à admettre que ce nom avait une autre signification que je vais expliquer.

Le substantif *Ambrosia*, qui au sens propre signifie immortalité, avait reçu une acception particulière et désignait le plus souvent le mets parfumé à l'usage des Dieux immortels. En vertu de la même dérivation, l'adjectif *ambrosios* (*ambrosius* en latin) a été fréquemment employé par les poètes dans le même sens que l'adjectif français « parfumé ». C'est aussi à cause de son odeur suave qu'une plante avait été nommée *Ambrosia*. Il est d'ailleurs digne de remarque que la plupart des anciens naturalistes et médecins grecs et latins ont rapproché dans leurs ouvrages et ont décrit les unes à la suite des autres les espèces à odeur aromatique des genres *Abrotonon*, *Absinthium*, *Artemisia*, *Ambrosia*, puis les espèces odorantes appartenant aux familles des Labiacées et Ombellacées, et enfin le *Melilotus*, le *Baccharis* et la *Ruta*. On sait qu'ils attribuaient de nombreuses vertus curatives aux plantes odorantes et que, d'après cette considération utilitaire, ils réunissaient dans le même genre des espèces appartenant à des groupes très dissemblables sous le rapport purement phytographique. C'est ainsi que, comme je l'ai expliqué d'ailleurs (grandeur et décadence du Nard), ils comprenaient dans le genre *Nardus* plusieurs espèces de Valériane et d'Andropogon.

De ce qui précède il ressort manifestement que l'adjectif *abrotos* (variante de *ambrotos*) a éprouvé, en ce qui concerne sa signification, la même déviation que le substantif *Ambrosia* et que l'adjectif *ambrosios*, en vertu d'un enchaînement d'idées dont l'histoire de la linguistique nous offre plusieurs exemples analogues.

Après ces explications, il est superflu de réfuter les étymologies fantaisistes des grammairiens et des commentateurs : ἁϐρός mou, τονός tendu, ou ἄϐρωτος non mangeable ! !

La cacographie *Abrotanum* paraît avoir commencé au Moyen Age, car on la trouve dans l'édit de Charlemagne (Capitulare

de Villis) qui ordonne l'établissement dans toutes les villas impériales de jardins botaniques pour la culture des plantes utiles ; — puis dans les traductions en latin des œuvres des médecins arabes, Rhazès, Avicenne, Sérapion, Mesue ; dans les écrits des médecins de l'Ecole de Salerne, Constantinus, Matthæus Platearius, Matth. Silvaticus ; dans les ouvrages encyclopédiques d'Albert-le-Grand et de Vincent de Beauvais, et enfin dans les compilations telles que l'Hortus sanitatis et l'Herbarius patavinus. Cependant ou constate, non sans étonnement, qu'aucun des susdits auteurs ne donne un motif quelconque pour justifier le changement de la forme antique, *Abrotonum*, bien connue d'eux, en *Abrotanum.* Dans son traité « De vegetabilibus et plantis », Albert-le-Grand écrit *Abrotonon* dans le titre du chapitre concernant la plante dont il s'agit, puis *Abrotanum* dans le texte. Dans l'Antidotarius joint à son traité de chirurgie, Henri de Mondeville, médecin de Philippe-le-Bel, écrit : « Abrotanum, idem *Abrotonon.* »

On est donc autorisé à conclure que la variante *Abrotanum* est une de ces nombreuses altérations qui, d'abord phonétiques, sont ensuite devenues graphiques, comme, par exemple, celle qu'a éprouvée le nom d'une autre Armoise, lequel était *Draco* en latin, puis est devenu successivement en français *Dragon*, *Tragon*, et enfin *Estragon.*

Tragacantha, nom d'une Astragale dont on retire une gomme employée en pharmacie, est devenu *Adragante.*

II

La question orthographique étant résolue, je vais essayer d'élucider la question beaucoup plus obscure de savoir quelle était la plante, ou plutôt quelles étaient les plantes appelées *Abrotonon* (*Abrotonum*) par les anciens naturalistes grecs et latins. On distinguait un *Abrotonon* femelle et un *Abrotonon* mâle ayant tous deux une tige frutescente, une saveur amère et une odeur agréablement aromatique. Suivant Dioscoride, « l'*Abrotonon* femelle a des rameaux blanchâtres qui portent sur les côtés des feuilles finement découpées et, au sommet, des capitules de fleurs d'un jaune d'or. Le meilleur est récolté en

Sicile. Le mâle a des rameaux grêles ressemblant à ceux de l'Absinthe ; il croît abondamment dans la Cappadoce, la Galatie asiatique et en Syrie, près de Hierapolis. L'un et l'autre sont très efficaces contre la dyspnée, les convulsions, la dysurie, l'aménorrhée, les douleurs lombaires, l'intoxication produite par la morsure des animaux venimeux ; ils sont vermifuges et aphrodisiaques. »

Au préalable, il est utile de rappeler que les botanistes de l'Antiquité avaient réparti en trois groupes les espèces réunies ensuite par Linné et ses successeurs dans le vaste genre *Artemisia*. Ces groupes avaient reçu les noms *Abrotonum*, *Absinthium*, *Artemisia*, et avaient été décrits si vaguement qu'il est presque impossible d'indiquer leurs caractères distinctifs. Il semble cependant qu'on rangeait dans le groupe *Abrotonum* les espèces à odeur suave, dans le groupe *Absinthium* celles qui avaient des feuilles très amères à odeur moins agréable, et dans le groupe *Artemisia* celles dont les feuilles avaient la plus grande largeur. L'*Ambrosia* avait des feuilles pareilles à celles de la *Ruta* et une odeur agréable ; ce serait l'*Ambrosia maritima*, suivant Lobel, Dodoens, Dalechamps, Cesalpino, Camerarius, Tabernæmontanus et Gasp. Bauhin.

Une autre espèce d'*Ambrosia*, de taille plus petite, était appelée *Botrys* à cause de son inflorescence racémiforme : c'est vraisemblablement le *Chenopodium botrys* L.

On sait qu'une autre Ansérine, originaire du Mexique, a été nommée *Chenopodium ambrosioides* parce que ses feuilles, lorsqu'on les froisse, exhalent une suave odeur.

Cette classification vague et indécise, dont Pline avait déjà remarqué les défauts, fut maintenue dans la plupart des ouvrages de Botanique, jusqu'aux *Institutiones rei herbariæ* inclusivement. Toutefois, Tournefort avoue que les espèces des genres *Abrotonum* et *Artemisia* ne diffèrent de celles du genre *Absinthium* que par le facies extérieur. Il est juste cependant de reconnaître que Tournefort eut le mérite d'établir définitivement la distinction, déjà faite par Dodoens, entre les *Abrotonum* et les *Santolina*. En effet, celles-ci qui étaient considérées comme étant des *Abrotonum* femelles, portent un seul capitule floral au sommet de chaque rameau, tandis que les *Abrotonum* mâles, de même que les *Absinthium* et *Artemisia*, ont une inflorescence composée d'un nombre plus ou moins

grand de grappes florales dont l'ensemble forme une longue panicule (1).

D'après la considération de divers caractères, les botanistes modernes ont divisé le genre *Artemisia* en sections dont le nombre varie de trois à cinq, suivant l'étendue des pays dont on décrit la végétation. Pour la plupart des Flores, la division en trois sections est suffisante ; 1° *Absinthium*, comprenant les espèces à réceptacle poilu, à capitules hétérogames, les fleurs extérieures femelles ; 2° *Abrotonum* comprenant les espèces à réceptacle glabre et à capitules hétérogames comme celles du groupe précédent ; 3° *Seriphidium* à réceptacle glabre et à capitules homogames, dont toutes les fleurs sont hermaphrodites.

Il a été dit plus haut que, vraisemblablement, les anciens naturalistes avaient rangé dans le groupe *Abrotonum* plusieurs espèces d'*Artemisia* et de *Santolina* à odeur suave. Cette opinion, quoique n'ayant pas été explicitement formulée jusqu'à ce jour, semble avoir été celle de la plupart des botanistes depuis l'époque de la Renaissance. Ils ont en effet décrit et figuré dans leurs ouvrages la *Santolina chamæcyparissus* sous la désignation de *Abrotonum fœmina* et les *Artemisia abrotonum* et *camphorata* sous le nom de *Abrotonum mas*. Les autres Armoises à odeur moins agréable ont été mises par eux dans les genres *Absinthium* et *Artemisia*.

L'identification de l'*Abrotonum fœmina* des naturalistes de l'antiquité avec les *Santolina* est admissible, car Dioscoride avait dit que l'Abrotonon femelle est une plante de Sicile qui a des fleurs d'un jaune d'or agglomérées au sommet des rameaux et de petites feuilles blanchâtres, disposées autour de ceux-ci. Le nom spécifique, petit Cyprès, a été emprunté par les botanistes modernes à Pline : « Le Chamæcyparissos a une grande efficacité contre le venin des scorpions et de tous les serpents » (XXIV, 86). Cette vertu curative est précisément attribuée à l'Abrotonon par tous les anciens médecins grecs et latins. Du

---

(1) J'ai expliqué ailleurs (Ann. Soc. botan. Lyon, XI, 1883), que le plus souvent les mots « mâle et femelle » n'avaient pas, dans les écrits des naturalistes de l'Antiquité, le sens précis que nous leur donnons, mais servaient à distinguer les espèces d'un même genre. C'est ainsi que, par exemple, dans les genres Verbena, Conyza, Cornus, Tilia, Narthex, Cannabis, Orchis et Pteris, on appelait mâles les espèces qui avaient une taille plus élevée, une tige plus ligneuse, ou une inflorescence plus fournie, ou encore des feuilles plus amples.

reste, la Santoline petit Cyprès, sous ses diverses formes, n'existe pas seulement en Sicile, mais aussi sur les coteaux calcaires de l'Italie méridionale et centrale, de la Dalmatie, de la Provence, du Languedoc, du Roussillon et de l'Espagne. Elle ne croît pas à l'état spontané en Grèce et en Asie-Mineure.

Les anciens médecins arabes avaient aussi rangé dans le groupe des *Abrotonum* femelles une autre Corymbifère très odorante appelée *Keisum* dans leur langue, et qui est encore actuellement vendue sous le même nom dans les officines et drogueries du Caire et des autres villes de l'Egypte comme insecticide, vermifuge, alexitère et antiseptique. Cette plante remarquable, dont le souvenir a été perdu pendant plusieurs siècles, fut de nouveau découverte par Forskal qui la décrivit dans sa Flora ægyptiaco-arabica imprimée en 1775 (p. 147). Elle fut encore décrite par Vahl, en 1790, sous le nom de *Santolina fragrantissima* dans les Symbolæ botanicæ (I, 70), puis une troisième fois, en 1813, par Delile dans le tome II (p. 342) de la Flore d'Egypte ; elle a été représentée à la planche 42, fig. 3, de l'Atlas joint à ce dernier ouvrage.

Cette plante est actuellement rangée dans le genre *Achillea* depuis que, par un examen plus attentif, on a reconnu qu'elle diffère des Santolines par les caractères suivants : 1° son inflorescence se compose de petits corymbes situés à l'extrémité supérieure des rameaux ; 2° le tube des fleurons du centre n'est pas prolongé à la base en coiffe enveloppant le sommet de l'ovaire ; 3° les feuilles sont oblongues-obtuses (8 à 15 millimètres), finement et régulièrement dentées en scie comme celles des *Achillea ageratum* et *ptarmica.*

L'aire de dispersion de l'*Achillea fragrantissima* comprend l'Égypte, l'Arabie, la Syrie au pied du versant oriental de l'Anti-Liban, dans les territoires de Damas, de Balbeck et d'Alep, puis s'étend à travers les plaines parcourues par l'Euphrate et le Tigre jusqu'à Bagdad et au-delà dans la Perse.

Eu égard à cette distribution géographique et considérant d'autre part que, durant l'Antiquité et le Moyen Age, les plantes aromatiques tenaient une grande place dans la matière médicale, on n'hésitera pas à admettre que les médecins égyptiens, arabes et persans ont employé l'*Achillea fragrantissima* et ont fait connaître leur *Keisum* aux médecins grecs. On sait d'ailleurs que plusieurs de ceux-ci, notamment Dioscoride d'Ana-

zarbe en Cilicie et Galien de Pergame, ont voyagé non seulement en Asie-Mineure, en Grèce et en Italie, mais aussi en Égypte et en Syrie. Enfin il est bien connu que, pour les besoins de la pharmacie, de la droguerie et de la parfumerie, des relations commerciales assez importantes existaient entre la Grèce, l'Asie-Mineure, la Syrie, l'Égypte et même avec l'Arabie, la Perse, la Médie et plusieurs contrées des Indes orientales. La preuve de l'existence des relations commerciales avec les pays orientaux et africains ressort manifestement de l'indication des provenances suivantes dans la matière médicale de Dioscoride.

Indes orientales. — Nardos, Schoenos, Costos, Lycion, Peperi, Aloe, Agallochos, Cardamomon, Nascaphton, Calamos aromaticos.

Perse, Médie, Arménie. — Sagapenon, Amomon, Sarcocolla, Silphium.

Arabie, pays qui, suivant Dioscoride, produit beaucoup de plantes aromatiques (ἀρωματοφόρος). — Cassia, Smyrna (Myrrha), Libanos (thus), Cancamon, Cardamomon, Ladanon, Bdellion, Euphorbion, Schoenos, Agallochos, Zingiber, Othonna, Aloe, Glans myrepsice.

Égypte, Cyrénaïque, Lybie, Éthiopie, Mauritanie. — Ebenos, Ficus sycomoros, Acacia, Phoenix dactylifer, Cyperus esculentus et papyrus, Persea, Rhamnus lotus, Zizyphus et Spina Christi, Cypros, Euphorbion, Lotos ægyptios (Nymphæa), Cyamos ægyptios (Arum Colocasia), Silphion, Ammoniacon, Ambrosia (Merseh), Anison, Cyminon, Myrobalanon, Cardamomon, Helenion, Cnicos, Aethiopis, Cinnamomon, Schœnos, Crocos, Glans myrepsice.

Syrie et Palestine. — Balsamon, Styrax, Malabathron, Pistacia, Sison, Aspalathos, Galbanon, Glaucion, Panax, Scammonia, Androsaces, Othonna, Œnanthe.

Dioscoride mentionne souvent les noms donnés aux plantes en divers pays. Il connaissait surtout les dénominations qu'on emploie en Égypte, car il cite une centaine de celles-ci.

Les considérations invoquées afin de faire admettre que les botanistes de l'Antiquité ont probablement connu l'*Achillea fragrantissima* et l'ont rangée dans le groupe des Abrotonum femelles, ne sont point nécessaires en ce qui concerne une autre espèce du même genre, l'*Achillea santolina*, appelée aussi

Keisum par les Égyptiens et par les Arabes. En effet, celle-ci est assez commune en plusieurs provinces de l'Asie-Mineure, Carie, Lycie, Lycaonie, Galatie et Cappadoce. Par conséquent, Théophraste et surtout Dioscoride et Galien ont dû la connaître.

L'aire de cette espèce s'étend, en outre, en Arménie, Transcauscasie, Perse, Afghanistan, Belutchistan, Syrie, Palestine, Arabie, Mésopotamie, Éthiopie, Égypte et toute l'Afrique septentrionale jusqu'au Maroc. Elle a été figurée par Sibthorp à la planche 891 de la Flora græca.

D'après les textes précédemment cités, l'Abrotonum mâle était vraisemblablement une Armoise frutescente, à rameaux grêles, portant des feuilles tenues, exhalant une agréable odeur. En vertu de cette définition, les botanistes du XVIIe et du XVIIIe siècles ont décrit et figuré, en premier lieu, trois espèces que nous appelons actuellement *Art. abrotonum*, *A. procera*, *A. camphorata*, puis une variété très odorante de l'*Art. campestris*. — Ils rangeaient dans le groupe *Absinthium* les *Art. absinthium*, *pontica*, *arborescens*, *austriaca*, *cærulescens*, *maritima*, *gallica*, *judaica*, *mutellina*, *glacialis*, etc. — Le genre *Artemisia* ne comprenait que l'*Art. vulgaris*.

Les trois *Abrotonum mas* cités en premier lieu ont été réunis par Linné en une seule espèce ainsi décrite : « Art. abrotanum foliis ramosissimis setaceis, caule erecto suffruticoso. » Cette description vague peut être appliquée aux nombreuses Armoises, aujourd'hui connues, qui ont des tiges sous-frutescentes, dressées, très rameuses, et dont les rameaux portent des feuilles à divisions linéaires. La confusion faite par Linné est d'autant plus surprenante que plusieurs de ses devanciers avaient nettement distingué les trois susdites Armoises et les avaient figurées dans les parties de leurs ouvrages qui seront indiquées plus loin. Puisque l'*Art. abrotonum* du Species plantarum est un bloc d'espèces, tous les botanistes qui estiment que la précision est une des qualités essentielles du langage scientifique cesseront d'attribuer faussement à Linné la paternité de la dénomination *Artemisia abrotonum*. C'est Lamarck qui, en 1783, sépara définitivement les trois Armoises déjà distinguées par les botanistes du XVIe et du XVIIe siècle, et donna à deux d'entre elles des dénominations binominales : 1° *Art. abrota-*

num Lam. = Abrotanum mas angustifolium majus G. Bauhin; 2° *Art. paniculata* = Abrot. mas angustifolium maximum G. Bauhin. C'est celle que Willdenow a nommée ensuite *Art. procera;* 3° Abrotanum mas angustifolium minus G. Bauh.; Abrot. odoratum humile Lobel. En 1789, Villars donna à celle-ci la dénomination binominale *Art. camphorata* (1).

A cette occasion, il ne sera pas inutile de redresser une erreur de synonymie commise en 1810 dans le Supplément du Dictionnaire encyclopédique par Poiret et bénévolement acceptée par tous les botanistes modernes. Cette erreur consiste à admettre que l'Armoise appelée *camphorata* par Villars aurait été déjà nommée *Art. corymbosa* par Lamarck. Or, il est facile de reconnaître que la description et les références données par Lamarck en ce qui concerne son *Art. corymbosa* (Abrot. latifolium inodorum et insipidum de Lobel) s'appliquent à une variation horticole que Lobel avait vue dans les jardins du Muton, de Codenberg et de Jacob Plateau ; cette variation n'a été observée ensuite par aucun des botanistes qui ont reproduit dans leurs ouvrages la figure mise par Lobel à la page 444 des Stirpium Observationes, à côté de celle de l'*Abrot. odoratum humile* = *Artemisia camphorata* Villars. D'autre part, il est hors de doute que l'Armoise décrite sous la rubrique Bauhinienne « Abrotanum mas angustifolium minus » est identique à Abrot. odoratum humile de Lobel, Dodoens, Dalechamp, Colonna, Morison, — à Abrot. cum pulchris corymbis de Jean Bauhin, — et enfin à *Artemisia camphorata* de Villars.

L'erreur de synonymie faite par Poiret n'est qu'une minime peccadille en comparaison de celles qu'ont commises un grand nombre de botanistes qui, comme Linné, ont réuni sous le nom d'*Artemisia abrotonum* les *Art. procera*, *camphorata*, etc.

C'est en effet l'*Art. procera* Willd. qui a été vaguement appelé Abrotonum dans les récits de voyages faits en diverses parties de la Russie par Gmelin, Georgi, Pallas et Güldenstaedt (2). C'est à cette même espèce que devraient être rapportées

---

(1) Lamarck : Diction. encycl.; I, p. 265. — Poiret : Supplément I, p. 694. — Villars : Hist. des plantes du Dauphiné ; III, p. 244. — Willdenow : Species plantarum ; III, p. 1818.

(2) Gmelin : Reise durch Sibirien, I, p. 21, 136. — Georgi : Geogr. und Naturhist. Beschreibung d. russ. Reiches, p. 712, 778, 892. — Pallas : Reisen durch verschied. Prov. des russ. Reiches, I, p. 31, 228, 366 ; II, p. 472, 590.

les indications concernant l'existence de l'*Art. abrotonum* en Asie-Mineure, affirmée sans preuve par Linné, Willdenow, A. Pyr. de Candolle et les nombreux auteurs qui, avec une entière confiance, ont répété leurs assertions inexactes.

C'est à l'*Art. camphorata* qu'il faut rapporter les indications d'*Art. abrotonum* en plusieurs localités de la France méridionale, de l'Espagne, de l'Italie et de l'Istrie. Dans l'Hortus regius monspeliensis imprimé en 1762, Gouan avait écrit que l'*Art. abrotonum* « vit sur le bord des champs et des haies à Castelnau, Boutonnet et ailleurs ». Actuellement, affirment Loret et Barrandon, cette Armoise n'existe en aucune localité du département de l'Hérault, de sorte qu'il est présumable que c'est Gouan lui-même qui l'avait semée. Toutefois, cet essai de naturalisation ne semble pas avoir réussi, puisque dans un autre ouvrage publié en 1796 sous le titre de « Herborisations des environs de Montpellier », Gouan ne mentionne plus l'*Art. abrotonum* dans la liste des plantes qui croissent à Castelnau et à Boutonnet. Dans ce même ouvrage, l'auteur nous apprend que, durant ses excursions, il se plaisait à semer des graines de plantes étrangères au pays. Il ajoute qu'un autre botaniste de Montpellier, nommé Amoreux, imitait son exemple (1).

Loret a signalé l'existence de quelques pieds d'*Art. abrotonum* sur les pentes rocheuses qui bordent la route entre les bains de Thuès et le village (Pyr.-Or.). Il est présumable que cette petite colonie, indiquée aussi par M. G. Gautier (Catal. Flore Pyr. Or., p. 234), provient de graines échappées d'un jardin.

C'est aussi l'*Art. camphorata* qui, sous la fausse désignation *Art. abrotonum*, a été signalée dans les départements français du Lot, du Lot-et-Garonne, autour de Cahors, de Rocamadour et de Fumel (2).

C'est encore l'*Art. camphorata* qui existe dans les localités de la Carniole et des environs de Trieste où Scopoli et Wulfen avaient signalé l'existence d'*Art. abrotonum*.

La même remarque s'applique aux indications d'*Art. abroto-*

---

(1) Gouan : Hortus regius monspeliensis, p. 432; Herboris. des environs de Montpellier, p. 108 à 116. — Loret et Barrandon : Flore de Montpellier, 2e édit., p. 305, plantes exclues.

(2) Puel : Catalogue des plantes vasc. du dép. du Lot, p. 195.

num données par Allioni, Marzari, Zannichelli, Ruchinger, Bartalini, Santi, Savi et Tenore dans leurs ouvrages sur les Flores du Piémont, de la Vénétie, de la Toscane et du pays napolitain. Il est hors de doute, d'après les judicieuses remarques de Bellardi et de Colla, que les indications géographiques données par Allioni s'appliquent en réalité à l'*Art. camphorata:* « In pascuis et sterilibus saxosis collium calidiorum Liguriæ, Comitatis nicæensis, Montisferrati et agri Dertonensis (Tortona) vulgaris est planta ».

La même considération géographique est applicable à la phrase suivante de Tenore : « Art. abrotanum è un suffrutice communissimo nelle nostre colline » ; — et aussi à la phrase de Fab. Colonna : « Abrotonum mas incano folio, lignoso caudice, in montibus et scopulis maritimis Neapolitani frequentissimum et Romæ ruinis omnibus innascens atque in sterilibus Apuliæ locis » (1).

Séguier et Pollini affirment n'avoir jamais vu l'*Art. abrotonum* croissant, à l'état sauvage, sur les collines du nord de l'Italie, mais ils ont constaté la fréquence de l'*Art. camphorata* sur les collines véronaises, vicentines, trentines, brescianes, enganéennes et bergamasques. Suivant Caruel, c'est aussi cette même Armoise camphrée qui a été indiquée sous le nom d'*Abrotonum* en Toscane par Cesalpino, Santi et Savi. Enfin Bertoloni et Arcangeli s'accordent à déclarer que l'*Art. abrotonum* n'est nulle part indigène en Italie (2).

Suivant Willkomm, l'existence de l'*Art. abrotonum* en Espagne est plus que douteuse et il y a lieu de croire que les stations indiquées en Catalogne et en Aragon par Quer, Colmeiro, Loscos, se rapportent à l'*Art. camphorata*. Ant. Cipr. Costa affirme qu'on ne voit pas en Catalogne l'*Art. abrotonum* ailleurs que dans les jardins (3).

Au cours d'un voyage fait en 1887 dans la province de l'Ara-

---

(1) Colonna : Ecphrasis minus cognitarum stirpium, p. 54. — Allioni : Flora pedemontana, p. 165. — Tenore : Saggio sulle qualità medicinali delle piante della Flora neapolitana, p. 83. — Bellardi : Appendix ad floram pedemontanam, p. 38. — Colla : Herbarium pedemontanum, III, p. 345.

(2) Pollini : Flora veronensis, II, p. 641. — Caruel : Prodromo della Flora toscana, p. 357. — Bertoloni : Flora italica, IX, p. 118. — Arcangeli : Compendio della Flora italiana, p. 365.

(3) Wilkomm : Flora hispanica, II. p. 71. — Ant. Cipr. Costa : Flora de Cataluna, p. 126.

bie qu'on appelle Yemen et qui est située à l'est de la mer Rouge, M. Deflers cueillit sur le bord des champs, entre Sana et Raudha, une Armoise dont il ne put faire une détermination exacte, n'ayant pas alors les documents nécessaires pour la diagnose. Il l'appela provisoirement *Art. abrotonum.* Des spécimens de cette plante (n° 499) existent sous ce nom dans les collections rapportées au Muséum d'histoire naturelle de Paris par ce zélé explorateur (1).

M. Schweinfurth, avec une obligeance dont je lui suis très reconnaissant, m'a informé qu'il résulte de l'examen récemment fait par les savants botanistes du Muséum en présence de M. Deflers que cette Armoise est l'*Art. abyssinica*, comme l'avait du reste soupçonné M. Schweinfurth qui avait aussi récolté cette même espèce en d'autres localités de l'Arabie ainsi qu'en Abyssinie. Dans ce dernier pays croît une autre Armoise très aromatique qui a été nommée *Art. Schimperi.* Au surplus, les Composées recherchées à cause de leur odeur et des vertus qu'on leur attribue en Egypte, en Abyssinie, en Arabie et en Perse sont assez nombreuses ; les plus usitées sont *Art. judaica, Herba alba, arborescens, Achillea fragrantissima* et *santolina*, auxquelles on donne, suivant les districts, diverses dénominations, Semseyk, Miseykah, Baiteran, Babouney, Chih et Cheyba. Ces deux dernières appellations sont plus particulièrement appliquées, l'une à l'*Art. judaica*, l'autre à l'*Art. arborescens*, que Forskal avait faussement appelée *Art. pontica.* M. Schweinfurth m'a appris que l'Armoise arborescente est vendue sur les marchés aux fleurs du Yemen comme plante ornementale. Les hommes portent dans les plis de leur turban des rameaux de cette Cheyba. M. Schweinfurth ajoute que dans les jardins de l'Egypte on cultive l'*Art. camphorata* que Forskal avait appelée *Art. Semseyk* (an *Art. abrotanum?*) et qui a été mise par Delile au n° 798 de la liste des plantes d'Égypte sous la dénomination *Art. abrotonum*, sans addition du signe dubitatif (?) employé par Forskal. Il importe de noter que l'*Art. camphorata* n'est pas indigène en Égypte, Abyssinie, Arabie, Perse, non plus que dans les autres pays d'Orient où on tient en grande estime les plantes aromatiques. Eu égard à cette pré-

---

(1) Deflers : Voyage au Yemen, p. 61 et 153.

dilection, il est surprenant que la culture de l'*Art. abrotonum* n'ait pas été introduite dans les susdites contrées au même titre que celle de l'*Art. camphorata* (1).

Le défaut de précision qui, depuis Linné, a conduit un grand nombre de botanistes à nommer indistinctement *Artemisia abrotonum* plusieurs espèces d'Armoises, doit-il porter à conclure que celles-ci ne se distinguent pas entre elles par des caractères suffisamment perceptibles ? Un tel embarras n'existe point quand on voit ces plantes vivant les unes à côté des autres dans la plate-bande d'un jardin botanique : chacune d'elles a un port, une disposition des rameaux, une foliaison, une inflorescence et même une couleur et une odeur qui la font reconnaître au premier coup-d'œil. Il n'en est pas de même lorsque, à défaut de la notion que donne la vue des plantes elles-mêmes, on s'applique à déterminer celles-ci spécifiquement au moyen des descriptions contenues dans les ouvrages phytographiques. Le langage humain se refuse à exprimer, non seulement les nuances de couleur et les qualités odorantes, mais aussi les différences existant entre les fines découpures des feuilles, l'allure des grappes florales et la forme de la panicule. En pareil cas, la vue d'images bien dessinées est presque indispensable pour venir en aide à l'insuffisance des descriptions. C'est pourquoi, après avoir rappelé les caractères distinctifs des espèces d'Armoise qui nous intéressent particulièrement, j'indiquerai les ouvrages iconographiques dans lesquels celles-ci ont été figurées.

Les Armoises qui ont pu être confondues par les anciens botanistes sous la désignation commune *Abrotonum*, à cause de la suavité de leur odeur, sont les suivantes :

Groupe Abrotonum : Art. abrotonum, procera, judaica, pontica.

G. Absinthium : Art. camphorata, arborescens.

G. Seriphidium : Art. herba alba, maritima et sa variété fragrans, cærulescens, gallica.

G. Dracunculus : Art. campestris, variété odoratissima.

---

(1) G. Schweinfurth : Beitrag zur Flora Aethiopiens, p. 142 et 283. — P. Ascherson et G. Schweinfurth : Illustrations de la Flore d'Egypte, tome II, Mém. Institut égyptien, p. 91 ; Supplément, p. 762. — Forskal : Flora ægyptiaco-arabica, p. 2, LXIII. — Delile : Flore d'Egypte, p. 104.

L'espèce à laquelle est réservée exclusivement, dans la nomenclature moderne la dénomination *Art. abrotonum* est cultivée dans les jardins depuis un temps qu'on ne saurait déterminer. Les Allemands l'appellent *Stabwurz* (plante aromatique), les Français l'appellent *Citronelle* (odeur de Citron), *Garde-Robe* (préserve les vêtements des ravages des insectes), et plus souvent *Aurone*. Ce dernier mot est une modification de *Avrone*, provenant de la confusion graphique qui existait entre les lettres V et U. On sait qu'on écrivait souvent, par exemple, AVGVSTVS au lieu de AUGUSTUS. — En outre. *Avrone* est une transcription phonétique de *Abrone*, usitée en plusieurs langues modernes, notamment dans le grec où les mots *Ambrosia* et *Abrotonon* sont prononcés *amvrosia* et *avrotonon*. Enfin *Abrone* est manifestement une abréviation de *Abrotone*.

L'*Art. abrotonum* a été figurée en plusieurs ouvrages concernant les plantes médicinales, entre autres dans ceux de Garsault, Blackwell, Hayne, Guimpel et Schlechtendal, Nees von Esenbeck, Wagner, Woodville. Elle avait été antérieurement figurée avec moins d'exactitude dans les ouvrages de Fuchs, Lobel, Dodoens, Dalechamp, Camerarius, Tabernæmontanus, Jean Bauhin et Morison, sous les noms de *Abrotonon vulgare* ou de *Abrotonum mas* (1).

Quelle est la patrie de l'*Art. abrotonum?* Suivant Dioscoride, l'Abrotonon mâle croît abondamment dans la Cappadoce, province orientale de l'Asie Mineure qui confine à l'Arménie, puis à l'ouest dans la Galatie et au sud dans la Syrie, notamment autour d'Hierapolis. Tous les auteurs subséquents ont répété les uns après les autres cette indication géographique à laquelle Linné a ajouté : Italie et Montpellier en France.

Lamarck et Miller, dans leurs Dictionnaires, assurent que l'*Art. abrotonum* croît naturellement en plusieurs contrées méridionales de l'Europe. Suivant Gilibert (Hist. plantes d'Europe, 2e édit., II, 379), l'Aurone mâle est originaire de la Pro-

---

(1) Garsault : Figures des plantes, 119. — Hayne : Arzneigewachse, XI, tab. 22. — Guimpel et Schl. : Abbild. pharmac. Gewachse, 199. — Nees von Esenbeck : Plantæ officin., 232. — Wagner : Pharmac. mediz. Botanik, 145, 146.— Woodville : Medical Botany, I, 21.— Fuchs : cap. 2. — Lobel : Icones 768. fig. 2. — Dodoens : Pempt., 21. — Dalechamp : 1, 937. — Camerarius : Epitome, 459. — Tabernæmontanus : 1, 47. — Jean Bauhin : III, 192. — Morison : sect. VI, tab. 2, fig. 2. — Weinmann : Phytantoza iconographia, tab. 4.

vence. Aug. Pyr. de Candolle (Prodr. VI, 108) répète les indications géographiques données par Linné et y ajoute celles de « Vicentin, Carniole, Cahors (Lot). » Cependant il soupçonne que plusieurs de ces indications sont douteuses et se rapportent à des spécimens d'herbier cueillis dans les jardins ou au voisinage des jardins.

Tous les auteurs de dictionnaires de médecine et d'ouvrages concernant la matière médicale ont servilement copié les susdites assertions sans mentionner la prudente restriction faite par Aug. Pyr. de Candolle.

Or, il résulte de l'enquête que j'ai faite que l'*Art. abrotonum* n'est indigène en aucune partie de l'Europe et de l'Afrique, non plus que dans la Syrie, l'Asie Mineure, l'Arménie, la Perse, la Russie et la Sibérie.

Boissier qui, parmi tous les botanistes, est celui qui a réuni le plus grand nombre de documents sur la Flore orientale, affirme qu'on n'a trouvé nulle part en Orient l'*Art. abrotanum* croissant à l'état sauvage (Flora orientalis III, 170). Tchihatcheff assure que cette Armoise n'est pas indigène en Asie Mineure, mais seulement cultivée dans les jardins (Asie Min. Botanique II, p. 280).

Il est donc permis de conclure que l'Abrotonon de Théophraste, de Dioscoride et de Galien n'est pas l'*Artemisia* à laquelle nous donnons actuellement la même dénomination spécifique. Il m'a été impossible de découvrir le pays d'origine de l'*Artemisia abrotonum* cultivée dans les jardins d'Europe, et je suis porté à croire qu'en réalité cette plante N'A PAS DE PATRIE et que vraisemblablement elle est une race horticole de l'*Art. procera* Willd (Art. paniculata Lamarck). Si cette conjecture est fondée, on comprend aisément l'intérêt que présente l'étude des caractères de cette dernière espèce, ainsi que la constatation de l'aire géographique qu'elle occupe.

BIBLIOGRAPHIE

Essai sur la toxicité de quelques Champignons avant et après leur dessiccation, par le D[r] Ch. Cordier.

Dans sa thèse de doctorat, notre excellent confrère M. Cordier, médecin aide-major de l'École de santé militaire, aborde le problème ardu de la toxicité des Champignons, sujet traité ordinairement par de savants chimistes doublés de mycologues, mais ne paraissant pas, jusqu'à maintenant, avoir eu beaucoup d'attrait pour les commençants.

L'auteur résume, dans un premier chapitre, l'histoire de la toxicologie des Champignons et passe en revue les expériences sur un des genres les plus toxiques, les Amanites, faites par Paulet en 1793, Braconnot, Vauquelin au commencement de notre siècle, Letellier en 1826, Boudier, Réveil, vers 1865, enfin Schmiedeberg et Koppe en 1870, qui ont amené la découverte des deux alcaloïdes toxiques appelés *amanitine* et *muscarine ;* puis, à une époque plus récente, les travaux de plusieurs chimistes tels que Pouchet, Robert, Véron, Bœhm et Kulz, qui nous ont révélé la présence dans certaines espèces du même genre *Amanita* de la *neurine*, de la *bétaïne*, de la *choline*, de la *bulbosine*, de la *phalline* et de l'*acide panthérinique*, tous poisons agissant sur le système nerveux et tuant leurs victimes à titre de narcotiques.

Viennent ensuite les études de Boudier, Letellier et Speneux, Gautier, etc., sur les principes acres de certains Lactaires et Russules, principes dus à la présence dans les cellules ou le suc laiteux de ces Champignons de particules très tenues et à division extrême d'une substance résineuse qui, dans bien des cas, constituerait l'élément nuisible, agissant sur l'organisme comme poison drastique.

Enfin, dans le genre Bolet, les espèces réputées vénéneuses ont fait l'objet des études de Gérard, Sicard et Schoras, puis de Letellier et Speneux, et le seul corps à incriminer serait une

substance nommée *bassorine* se présentant sous la forme d'un mucilage gluant, très avide d'eau et capable de produire des indigestions souvent graves.

L'auteur rappelle également les expériences non concluantes faites pour d'autres Champignons regardés comme vénéneux, tels que plusieurs Hypholomes, Polypores, Chanterelles, etc.

Le chapitre II traite des modifications subies par la toxicité des Champignons sous l'influence de la dessiccation et sur lesquelles les expérimentateurs ne paraissent pas tous d'accord. Cependant, d'après M. le Dr Cordier, la dessiccation atténue dans une certaine mesure les propriétés toxiques des alcaloïdes de plusieurs Amanites et modifie les principes drastiques jusqu'à rendre inoffensives les espèces reconnues dangereuses des genres Russula, Lactarius, Hebeloma, Boletus, Helvella, etc.

L'auteur n'a pas craint d'ailleurs d'expérimenter sur lui-même, par doses suffisantes, Amanita muscaria, A. pantherina, A. citrina, Lactarius rufus, Russula pectinata, R. Queletii, R. furcata, Boletus erythropus, B. olivaceus, B. cyanescens, Hypholoma sublateritium et fasciculare, Mycena pura et Collybia dryophila, et n'a ressenti aucune indisposition ; seule Russula emetica, à la dose de 15 grammes desséchés, lui a occasionné un peu d'embarras gastrique.

La partie de la thèse de M. Cordier qui pour nous présente un intérêt réellement nouveau, est celle où il donne un résumé des études récentes faites par plusieurs mycologues allemands sur le principe toxique des Helvelles ; il s'agit ici du Champignon bien connu à Lyon, Gyromitra esculenta. Depuis les observations de Krombholz en 1829, jusqu'à celles de Bostrœm en 1882, des empoisonnements par l'ingestion de l'Helvelle comestible fraîche ont été constatés en Allemagne.

Ce poison, qui a reçu le nom d'*acide helvellique*, et serait également contenu dans les espèces du genre Morchella, aurait une action pernicieuse sur le sang en enlevant l'hémoglobine des globules rouges et produisant de l'hémoglobinurie et un ictère de nature hématogène.

L'acide helvellique est très soluble dans l'eau chaude et même en partie modifié par la chaleur, ce qui expliquerait la rareté des empoisonnements constatés.

Un dernier chapitre est consacré à l'examen des Champignons secs du commerce, Mousserons, Cèpes et Morilles, récoltés ordi-

nairement d'une façon judicieuse et dont l'état de dessiccation rend vaine toute crainte d'empoisonnement.

Nous terminerons en constatant que le travail de M. le Dr Cordier, en tant que thèse, peut être considéré comme une innovation, et nous le félicitons de sa hardiesse, car d'après ce qu'il a su tirer de quelques études faites sur le vif et de ses recherches bibliographiques, il nous fait espérer, pour plus tard, un fervent apôtre de la mycologie appliquée.

B. H. C.

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON

TOME XXIV (1899)

NOTES ET MÉMOIRES

TABLE DES MATIÈRES

Lyon. Assoc. typ., rue de la Barre, 12. — F. Plan, directeur.

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE LYON

Paraissant tous les trois mois

TOME XXIV (1899)

NOTES ET MÉMOIRES

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

Troisième et quatrième trimestre 1899



SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

AU PALAIS-DES-ARTS, PLACE DES TERREAUX

GEORG, Libraire, passage de l'Hôtel-Dieu, 36-38.

1899

SÉANCE DU 10 JANVIER 1899

PRÉSIDENCE DE M. VIVIAND-MOREL.

La Société a reçu :

Sydney, Linnean Society of New South Wales ; Proceedings VIII, IX, X, 1-2. — New York, Academy of sciences ; Annals, XII, 2. — Mexico, Soc. cientifica Ant. Alzate ; Memorias, XI, 9-12. — Santiago, Soc. scient. du Chili ; Actes VIII, 1-4. — Berlin, botanischer Verein der Prov. Brandenburg ; Verhandl. ; XL, 1898.— Bern, naturforsch. Gesellschaft; Kryptogamen-flora d. Schweiz I, Heft 1. — Bigeard et Jacquin : Flore des Champignons supérieurs de Saône-et-Loire.

M. le Dr RIEL, président sortant, fait une revue des travaux de la Société pendant l'année 1898 et remercie ses collègues de leur bienveillance ; il souhaite la bienvenue à son successeur.

M. VIVIAND-MOREL remercie ses collègues de l'honneur qu'ils lui ont fait en l'appelant de nouveau à la présidence et les assure du zèle qu'il apportera à l'accomplissement de sa tâche.

ADMISSIONS

Mlle Halszka de Czajkowska, 48, rue Franklin ;
M. Privat-Deschanel (Paul), 25, quai Claude-Bernard, sont nommés membres titulaires de la Société.

COMMUNICATIONS

M. le prof. GÉRARD lit une note sur la *dénutrition chez les plantes*. Dans l'organisme végétal, comme dans l'organisme animal, la nutrition est suivie d'une incessante désassimilation qui transforme en résidus les matières usées. Parmi ces résidus, les uns, comme l'acide carbonique et autres produits gazeux ou volatilisables, sont expulsés hors de l'organisme végétal ; les autres, comme l'asparagine, la leucine, la tyrosine, les amides, les alcaloïdes, l'inosite, les résines, les acides, le tannin et enfin divers sels minéraux restent dans les cellules et y produisent une obstruction qui, à la longue, est nuisible à la

vie des plantes, surtout à celles qui sont vivaces. Heureusement, à défaut d'émonctoires, tels que le rein, le foie, les glandes sudoripares, les végétaux à tronc et à rameaux persistants perdent chaque année leurs feuilles en totalité ou en partie et se débarrassent ainsi d'une grande quantité de résidus organiques et minéraux encombrants. La dénutrition chez les plantes ne paraît pas avoir attiré, comme elle mérite, l'attention des physiologistes. (Voir aux *Notes et Mémoires.*)

M. Saint-Lager estime, comme M. Gérard, qu'il y a un grand intérêt physiologique à rechercher ce que deviennent, chez les plantes, les résidus de la nutrition, alors qu'on sait pertinemment que, chez les animaux supérieurs, un trouble apporté aux fonctions rénale, hépatique et sudorale peut entraîner les plus graves conséquences. Tous les médecins connaissent bien, en particulier, le danger de l'urémie qui résulte de la suppression de l'excrétion urinaire. Or, chez les végétaux, excepté sous forme gazeuse, rien de ce qui est entré ne sort de l'organisme. Assurément, la rétention des déchets a peu d'inconvénients pour les plantes annuelles, mais elle ne peut être inoffensive pour celles qui ont une longue durée. Pendant toute sa vie, un arbre, par exemple, puise sans cesse dans le sol une notable quantité de sels de chaux, de magnésie et de potasse. Comment se pourrait-il que ses cellules ne soient pas à la longue obstruées, s'il ne s'opérait une migration des phosphates calcique et magnésique dans les fruits et une migration des sels de potasse, de la silice et des autres autres matières minérales dans les feuilles, destinées elles aussi à tomber de l'arbre ? L'analyse chimique a démontré, en effet, que de toutes les parties d'un végétal, ce sont les feuilles qui contiennent la plus grande quantité de composés minéraux. Ce serait d'ailleurs une erreur de croire que ceux-ci sont des corps étrangers dont le végétal subit passivement l'introduction, sans utilité pour sa vie. Il est au contraire prouvé que plusieurs d'entre eux, les phosphates notamment dans la graine, la magnésie dans les globoïdes, font partie intégrante de la molécule organique, tout comme le phosphate de chaux est intimement combiné à l'osséine dans les os, comme le fer aux composés protéiques des globules sanguins et du tissu musculaire. On ne saurait donc faire abstraction des matières minérales dans les études concernant la désassimilation.

M. Grémion, au nom du Comité des finances, lit un rapport sur la situation financière de la Société et présente un projet de budget pour l'année 1899. Les propositions du Comité sont adoptées par la Société et des remerciements sont adressés à notre trésorier pour sa bonne gestion.

SÉANCE DU 24 JANVIER 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Rome, Istituto botanico ; Annuario, VII, 2. — Florence, Soc. botan. italiana ; Bollettino 8-1898 ; Nuovo Giornale 1-1899. — Coimbra, Soc. Broteriana ; Boletim XV, 3-4. — Budapest, Musée d'hist. natur. XXII, 1. — Odessa. Club alpin de Crimée ; Bulletin II, 12. — Graz, Naturwiss. Verein ; Mittheilungen 1897. — Montevideo, Museo nacional ; Anales III, 10. — Malpighia ; XII, 9-12. — Saïgon, Soc. d'études indo-chinoises ; Bulletin 36. — Aix, Acad. des sciences ; Mémoires XVI ; séance publ. 1898. — Annecy. Soc. florimontane ; Revue savois. XXXIX, 4.

ADMISSION

M. Chatenier (Constant), directeur de l'école supérieure de Bourg-de-Péage (Drôme), est admis comme membre titulaire de la Société.

COMMUNICATIONS

M. le Dr Léon Blanc montre un Hyménoptère cynipide sorti de l'une des Galles ombraculées qui furent présentées à la séance du 26 octobre 1897, et il rappelle que, d'après les recherches de M. Saint-Lager, ce Cynips a été nommé par d'Anthoine *Diplolepis gallæ umbraculatæ* (Journal de Physique, XLIV, p. 34, pl. I, fig. 4). A cette occasion, M. Blanc fait un exposé de la doctrine soutenue par Armand Gautier en ce qui concerne la formation des cécidies à la suite d'une secrétion particulière

de certains insectes. Il est intéressant de constater que la forme de chaque cécidie est en corrélation constante avec la composition chimique de la secrétion et que celle-ci varie suivant l'espèce d'insecte qui l'a produite.

M. Nis. Roux montre les planches jointes à l'ouvrage sur les Orchidées de l'Europe centrale que publie actuellement M. Correvon. Il présente ensuite une collection de plantes parmi lesquelles on remarque notamment : *Tanacetum Audiberti*, *Arum muscivorum*, *A. Dracunculus*, *Ranunculus demissus*, *R. millefoliatus*, *Pennisetum longisetum*, *Hypericum crispum*, *Kochia hyssopifolia*, *Betula intermedia*, *Anchusa officinalis*, *Cytisus elongatus*, *Asclepias Cornuti*, *Opuntia vulgaris*, *Ribes petræum* var. *laciniatum*, *Artemisia, virgata* (*Abrotonum virgatum* Jord.).

M. Saint-Lager explique que l'Armoise présentée par M. Nis. Roux avait été récoltée par un de nos anciens Collègues, Fiard, de Meximieu, sur les coteaux de la vallée inférieure de l'Ain, notamment dans les territoires de Giron, de Charnoz et de Loyes. Fiard l'avait distribuée à ses correspondants sous le nom d'*Artemisia suavis*. Après l'avoir reçue, M. Saint-Lager informa Fiard que cette désignation était erronée et que l'espèce récoltée par lui avait été décrite par Jordan et Fourreau sous le nom d'*Abrotanum virgatum* (Breviarium II, 71). La rectification fut faite par Fiard lui-même, en 1875, dans une note publiée à la page 74 du tome III de nos Annales. Il est vrai que l'erreur était minime, eu égard aux faibles différences existant entre les treize formes d'*Abrotonum* distinguées par Jordan et Fourreau et qui, avant ces subtils et perspicaces observateurs, étaient réunies sous la rubrique *Artemisia camphorata*.

Puisque l'occasion se présente, il ne sera pas inutile de noter que les auteurs du Breviarium plantarium novarum, suivant le mauvais exemple donné par Linné, Tournefort, Gasp. Bauhin et Lobel, ont écrit Abro*ta*num. Or, il est certain que dans les ouvrages de Théophraste, Nicander, Dioscoride et Galien on trouve exclusivement la graphie Abro*to*non, devenue Abro*to*num dans l'Histoire naturelle de Pline par latinisation de la désinence. Cette dernière forme est celle qu'ont adoptée, à l'exception de Lobel et de Gasp. Bauhin, tous les botanistes

antérieurs à Tournefort. Parmi ceux-ci on peut citer Hermolaus Barbarus, Brunfels, Tragus, Fuchs, Gesner, Matthiole, Dodoens, Anguillara, Cesalpino, Valerius-Cordus, Ruel, Dalechamps, Lonitzer, Tabernæmontanus, Camerarius, Colonna, Clusius, Jean Bauhin et Morison.

Après avoir expliqué la signification étymologique et primitive des noms botaniques Abrotonon, Ambrosia, Athanasia, Ageraton (immortelle) et la signification donnée ensuite par extension à Abrotonon et à Ambrosia (plante à odeur suave), M. Saint-Lager s'applique à déterminer quelles étaient les espèces auxquelles ces deux dernières dénominations avaient été attribuées par les naturalistes et médecins de l'Antiquité. (Voir aux *Notes et Mémoires.*)

M. Viviand-Morel montre les fruits d'un *Quercus ægilops* qui provient de graines semées, en 1850, dans le jardin de M. Alexis Jordan. Cet arbre fructifie chaque année depuis trois ans ; son écorce est rimeuse ; ses feuilles sont caduques, coriaces, d'un vert glauque à la face supérieure, sinuées-dentées ; les cupules sont grandes à squammes épaisses, lancéolées, finalement noirâtres, les extérieures recourbées comme dans le *Quercus cerris*, les suivantes plus ou moins étalées, les supérieures dressées.

Les Grecs appelent ce Chêne *Velani.* Les cupules nommées Velanèdes sont employées pour la teinture en noir. Il est indigène dans la Grèce continentale, les îles de l'Archipel et en Asie Mineure.

M. le D[r] Léon Blanc distribue plusieurs plantes parmi lesquelles on remarque : *Hottonia palustris, Pulsatilla alpina* et *vernalis*, *Anemone fragifera (baldensis)*, *Thalictrum fœtidum, Ranunculus glacialis*, *parnassifolius* et *alpestris*, *Romulea Columnæ*, etc., etc.

SÉANCE DU 7 FÉVRIER 1899

PRÉSIDENCE DE M. NIS. ROUX.

La Société a reçu :

Wien, Zool.-botan. Gesellschaft; Verhandl. XLVIII, 10; XLIX, 1. — Gand, botan. Jaarboek, X. — Palermo, Orto botanico ; Bollettino II, 1-2. — Fribourg, Soc. des sciences natur. ; Bulletin VII, 1-2. — Chambéry, Acad. des sciences de Savoie ; Mémoires 4e série, VIII. — Nantes, Soc. sc. natur. de l'Ouest; Bulletin VIII, 3 4. — Cabanès : Catalogue des végétaux ligneux de Nîmes; Revue mycologique, XXI, 81-82. — Chapel-Hill, Elisha Mitchell Society ; Journal, IV, 5. — Costa Rica, Museo nacional, 1898.

COMMUNICATIONS

M. VIVIAND-MOREL présente des remarques sur le défaut de précision des mots *Variété* et *Race* dans le langage des horticulteurs. On constate, en effet, que ceux-ci emploient souvent ces deux termes sans distinction, comme s'ils étaient synonymes. Les botanistes eux-mêmes appliquent quelquefois arbitrairement la qualification *Variété* à des espèces parfaitement fixes, sous prétexte qu'elles ne différent pas par un grand nombre de caractères de certaines espèces considérées par eux comme de véritables types spécifiques. Il serait cependant très utile que toutes les personnes adonnées aux études phytologiques adoptent un langage commun, et donnent aux termes usuels une signification précise. Il importe donc de rappeler qu'on est convenu d'appeler *Variété* une forme végétale différant du type spécifique dont elle est issue par un ou plusieurs caractères, lesquels ne persistent pas d'une manière constante chez les individus provenant des graines prises sur celui qui avait présenté la variation.

La *Variété* est devenue *Race* lorsque les susdits caractères se sont maintenus dans la descendance après une série de générations successives. On peut même ajouter que si on fait abstraction de la généalogie et si on ne considère que la fixité, la *Race* est devenue une *Espèce*. Toutefois, il convient d'établir

une distinction entre les Races dont la permanence est indépendante des conditions qui, au début, ont favorisé leur production et celles qui ne se maintiennent que si ces conditions persistent. Un grand nombre de Races horticoles appartiennent à cette seconde catégorie.

M. Gérard estime aussi qu'on ne saurait trop recommander aux horticulteurs d'apporter plus de précision dans l'emploi des termes usuels du langage botanique. Il faudrait aussi obtenir qu'ils renoncent à donner à leurs variétés des noms latins binaires, comme on le fait dans la nomenclature des espèces de premier et de second ordre. Cet abus est une cause de confusion. En ce qui concerne la production successive des variétés, des races et des espèces, M. Gérard rappelle les judicieuses remarques de Vesque.

M. Debat dit que les horticulteurs ne sont pas les seuls auxquels on peut adresser le reproche de grossir l'importance de leurs créations, un grand nombre de botanistes sont enclins à enfler la valeur des espèces qu'ils décrivent dans leurs Flores comme unités de premier ordre. Il serait plus conforme aux principes de la philosophie des sciences naturelles, il serait aussi plus avantageux sous le rapport didactique de réunir par groupes les formes constantes qui ont les unes avec les autres les affinités les plus étroites. En tête de chaque groupe on mettrait comme chef de file la forme la plus commune ou celle qui est le plus anciennement connue. Au moyen de cet arrangement on aurait une idée plus nette du polymorphisme des types végétaux et de leur enchaînement.

M. le Dr L. Blanc distribue plusieurs plantes parmi lesquelles on remarque : Ranunculus thora, Cneorum tricoccum, Alsine setacea, A. Villarsii, Cherlera sediformis, Cardamine resedifolia, C. alpina, Jonthlaspi clypeatum, etc.

SÉANCE DU 21 FÉVRIER 1899

PRÉSIDENCE DE M. VIVIAND-MOREL.

La Société a reçu :

Helsingfors, Societas pro fauna et flora fennica ; Meddelanden 18-21 ; Acta 8-12. — Herbier Boissier ; Bulletin VIII, 1-2. — Revue scient. du Bourbonnais, XII, 133-134. — Digne, Soc. scient. des Basses-Alpes ; Bulletin XIX, 68-71. — Nîmes, Soc. d'étude des sc. natur. ; Bull. XXVI, 3-4. — Revue des travaux scient., Minist. instr. publ. ; XVIII, 8-11. — Reims, Soc. d'étude des sc. natur. ; Bulletin VII, 4. — Rochechouart, Soc. des amis des sciences ; Bull. VIII, 5. — Soc. botan. France ; Bulletin XLV, 5. — Montpellier, Soc. hort., hist. nat. ; Annales XXX, 4-5.

COMMUNICATIONS.

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL donne lecture d'un Mémoire envoyé par M. le Dr Ant. MAGNIN, et ayant pour titre « Le botaniste lyonnais Claude Martin et les *Acer* et *Typha Martini.* » Dans ce travail, accompagné de figures, notre Collègue montre avec une grande précision les affinités de l'*Acer Martini* avec l'Érable à feuilles trilobées et celles de *Typha Martini* avec *Typha minima*. (Voir aux *Notes et Mémoires*).

M. VIVIAND-MOREL présente trois cas de tératologie végétale, savoir :

1° Un superbe exemplaire de transformation des organes floraux d'un *Dianthus barbatus* en *écailles calicinales longuement subulées.* Cet exemplaire (récolté dans le jardin de M. Georges Blanc, au Vernay, à Caluire (Rhône), était manifestement de taille plus élevée et de vigueur plus grande que tous ses congénères du voisinage. La métamorphose des fleurs de ce Dianthus est due, probablement, à une des causes qui produisent les proliférations compliquées d'hypertrophie.

Les fleurs de l'Œillet des poètes étant réunies en corymbes denses, résultant d'une trichotomie régulière, le susdit cas tératologique présentait assez l'aspect d'une large brosse d'un beau vert clair.

2° Un cas d'hypertrophie compliqué d'accrescence du calice d'une fleur de *Solanum Melongena* (Aubergine). Les sépales de ce calice ont la forme des feuilles normales de la plante qui présentait cette monstruosité, mais elles sont beaucoup plus petites. L'échantillon présenté a été remis à M. Viviand-Morel par M. L. Malaval, à Pont-de-Chéruy (Isère).

3° Des exemplaires d'*Asparagus albus*, provenant probablement de la Corse, et mis en vente dans un magasin de comestibles de notre ville.

M. Boullu lit le compte rendu d'un ouvrage de MM. Foucaud et Simond, intitulé « Trois semaines d'herborisations en Corse », et il donne la liste des espèces propres à la Corse que ces deux botanistes n'ont pas eu occasion d'observer. (Voir aux *Notes et Mémoires*).

M. Convert présente des spécimens de *Polyporus igniarius* et de sa variété *nigricans* récoltés près de Montluel par M. Meyran, les premiers sur un Chêne, les second sur un Saule.

M. Viviand-Morel présente les espèces suivantes actuellement fleuries dans le jardin de M. Jordan, à la Cité-Villeurbanne : Ficaria grandiflora, Iberis Garrexiana, Capsella grandiflora, Cornus mas, Petasites vulgaris et P. niveus, Mercurialis perennis, Gagia stenopetala et G. arvensis, Carex brevicollis.

M. le Dr Blanc distribue les espèces suivantes : Polygala buxifolium (P. chamæbuxus), Circæa alpina, Saxifraga aspera et S. bryoides, Laserpitium gallicum, Buplevrum petræum, Herniaria alpina, Asteriscus spinosus, Bellis silvestris, Ononis procurrens, forme mitis.

M. Saint-Lager explique que cette dernière espèce avait été étiquetée *Ononis hircina* Jacq., *On. altissima* Lam. par le botaniste qui l'avait récoltée en Valais. Celui-ci, d'ailleurs, avait suivi les errements des floristes suisses, Murith, Hegetschweiler, Suter, Monnard, Rapin et Rion, qui tous avaient donné à cette plante la susdite dénomination. Il est juste d'ajouter que Gaudin, après avoir répété les indications de ses prédécesseurs, a émis le soupçon que l'Ononis du Valais appelé *O. altissima* par Murith est peut-être la variété *inermis* de l'*O. arvensis* (*O. procurrens* var. *mitis*). On peut, aujourd'hui,

affirmer avec une entière certitude que cette dernière dénomination est bien celle qu'on doit appliquer à la plante qui est assez commune dans les prairies du Valais, depuis Martigny jusqu'à Brieg et aussi dans la vallée d'Aoste. Cette variété diffère du type *O. procurrens* par une taille plus élevée, une plus grande abondance de poils glanduleux, des fleurs plus grandes, et enfin par l'absence ou la diminution des épines raméales. Les fleurs sont du reste, comme dans la forme typique, solitaires à l'aisselle des feuilles et écartées les unes des autres, tandis que dans l'*Ononis hircina* les fleurs sont disposées par paires rapprochées et forment une grappe dense au sommet des rameaux. La tige de l'*O. hircina* s'élève à une plus grande hauteur et porte, ainsi que les rameaux, un plus grand nombre de poils glanduleux odorants que la variété inerme de l'*O. procurrens*. L'*O. hircina* n'existe pas en Suisse, ni en France; on le trouve en Bosnie, dans la plupart des états autrichiens, dans quelques parties de la Bavière, de l'Allemagne, de la Serbie, de la Russie méridionale et moyenne. Quand on a vu une fois cette espèce remarquable, on ne saurait la confondre avec la variété inerme et luxuriante de l'*O. procurrens*.

D'après les observations qu'il a faites, M. Saint-Lager incline à attribuer à l'humidité du sol l'exubérance végétative et la diminution ou quelquefois même la suppression complète de la spinescence chez la variété dont il s'agit actuellement. A l'appui de sa conjecture il allègue que dans le groupe voisin, celui de l'*Ononis spinosa*, le nombre des épines s'accroît au détriment des organes foliacés à mesure que le sol est plus aride et plus sec. Au degré extrême de cette dernière condition, on observe l'état appelé *Ononis antiquorum*, dans lequel les feuilles sont peu nombreuses et plus petites, tandis que le nombre des épines augmente; la dimension des fleurs est cinq fois moindre; les tiges sont grêles et flexueuses.

SÉANCE DU 7 MARS 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Tarare, Soc. sciences natur. ; Bull. IV, 1-3. — Journal de botanique, L. Morot ; XII, 21-24. — Limoges, Revue scient. VI, 72 ; VII, 73-75. — Revue bryologique, Husnot ; XXVI, 1. — Marseille, Revue horticole ; XLIV, 533 ; XLV, 534-535. — Feuille des jeunes naturalistes, XXIX, 339-342. — Lud. Legré : la Botanique en Provence, Hugues de Solier.

COMMUNICATIONS.

M. le Dr L. Blanc présente plusieurs Galles qui lui ont été envoyées par notre collègue M. le Dr Bravais, et il donne des renseignements sur la génération parthénogénétique et alternante des Cynips qui produisent ces Galles. Il montre ensuite quelques plantes parmi lesquelles on remarque : *Herniaria glabra* et *H. hirsuta*, *Brunella grandiflora*, *Veronica fruticulosa*, *Calamintha adscendens*, *Nepeta lanceolata*, *Vicia lutea*, *Ervum pubescens*, *Vicia Gerardi*, *Trifolium medium*, *Lotus Allionii*, *Salicornia herbacea*.

M. Saint-Lager donne un aperçu de la seconde partie des études de M. Lud. Legré sur l'histoire de la Botanique provençale. Ce nouvel ouvrage concerne Hugues de Solier. Ce botaniste, inconnu de la plupart de nos contemporains, est né à Saignon, village situé près d'Apt. Il étudia la médecine à Paris sous la direction de Jacques Dubois, plus souvent appelé Sylvius. Pour compléter son instruction, suivant la coutume des étudiants du XVIe siècle, il employa plusieurs années à faire des voyages scientifiques et il visita quelques parties de la France, notamment la Touraine, le Poitou, l'Auvergne, le Languedoc, la Provence, le Dauphiné et le Lyonnais. Pendant son séjour à Lyon, en 1547, il se lia avec deux médecins célèbres, Jérome de Monteux et Claude Millet. Celui-ci cultivait dans un vaste jardin un grand nombre de plantes rares ou utiles. Hugues de Solier

se plaisait aussi à visiter souvent dans notre ville le beau jardin que les Franciscains avaient établi près de leur couvent. Après avoir quitté Lyon, Hugues de Solier parcourut l'Italie, puis il s'établit définitivement à Grenoble pour y exercer la médecine. C'est dans cette ville qu'il écrivit une traduction latine, avec commentaires, de l'Histoire des plantes de Théophraste. Il est regrettable que cet ouvrage n'ait jamais été imprimé. Il ne reste actuellement des œuvres de H. de Solier que les Scholies jointes aux deux premiers livres de l'édition du Tetrabiblos d'Aetius, imprimée à Lyon en 1549.

Hugues de Solier a été en relation avec plusieurs botanistes célèbres de son temps, notamment avec Gesner, Matthiole, Dalechamp et Jean Bauhin qui, dans leurs écrits, l'appellent *Solerius*.

Dans la seconde partie de son ouvrage, M. Legré énumère successivement toutes les plantes provençales mentionnées dans les Scholies avec les dénominations latines et provençales, et il a soin de mettre en regard de celles-ci les synonymes de la nomenclature moderne, puis, au bas de chaque page, des notes explicatives sur quelques-unes des espèces énumérées.

Nos confrères seront reconnaissants envers M. Legré qui leur a fait connaître un ancien botaniste dont le nom est si complètement oublié que vainement on le chercherait dans les dictionnaires biographiques écrits durant le cours du XIXe siècle.

SÉANCE DU 21 MARS 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Torrey botanical Club ; Bulletin XXVI, 1-3. — Chalon-sur Saône, Soc. sc. natur. ; Bull. XXV, 1-3. — Paris, Soc. nat. hortic. Fr. ; Journal XXI, 1-3. — Odessa, Club alpin de Crimée ; Bulletin 1899, 1.

COMMUNICATIONS

Le Secrétaire général donne lecture de la note suivante adressée par M. le Dr Magnin :

Dans le *Scrinia floræ selectæ* de M. Ch. Magnier, n° 8, 1889, p. 152, notre confrère, M. F. Gérard, a appelé l'attention sur les différences qui existent entre le *Juncus tenuis* Willd. et le *J. germanorum* Steud. (*J. tenuis* Auct. germ.); il distribuait en même temps des échantillons provenant des Vosges (1889, n° 137 *bis*) qui avaient les caractères du *J. germanorum;* ayant examiné avec plus de soin ceux qui m'ont été adressés par M. Lingot, des environs de Bourg, j'y ai aussi constaté les caractères du *J. germanorum* Steud. : « tige un peu comprimée, feuilles à gaine terminée par des expansions membraneuses simulant une ligule, planes, étroites; bractées planes; capsule ovale obtuse mucronulée »; tandis que le *J. tenuis* Willd. aurait la tige presque arrondie, l'orifice de la gaine nu, les feuilles sétacées ainsi que les bractées, la capsule ovale, obtuse.

Une particularité remarquable de l'habitat, dans notre région, du *J. germanorum*, est sa prédilection pour le bord des chemins, dans les bois; c'est ainsi qu'il se trouve et que je l'ai vu abondament dans le bois de Tharlet près Bourg, le long du chemin, avec *J. conglomeratus*, le 26 mars dernier, en compagnie de M. F. Lingot, qui avait bien voulu m'y accompagner; c'est aussi le long des chemins, des sentiers, dans les bois, que l'indiquent M. Bigeard, pour la Bresse; Humnicki, pour la Haute-Saône; Koch, en Allemagne, etc.

M. Viviand-Morel présente des spécimens des diverses formes du groupe *Pulsatilla vulgaris*, à savoir : *P. amoena*, *propera*, *nigella*, *rubra*, *Bogenhardiana*, *montana*, et il indique les caractères par lesquels elles diffèrent les unes des autres et du type auquel les botanistes ont conservé le nom *P. vulgaris*. Ces caractères sont assez difficiles à discerner au moyen des descriptions parce que, comme il arrive dans tous les groupes composés de formes très voisines, les différences ne peuvent être exprimées que par les adverbes plus et moins. Cependant il est incontestable que chacune des susdites formes a un faciès particulier qu'on parvient à reconnaître.

SÉANCE DU 4 AVRIL 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

San-Francisco, California Academy of sciences; Proceedings I, 3 5. — Montevideo, Museo nacional; Anales, II, 1-2. — Nijmegen, nederlandsch Kruidkundig Archief; 3e série, I, 4. — Nuova Notarisia, X. — Malpighia XIII, 1-2. — Zürich, botan. schweiz. Gesellschaft; Berichte IX. — Niort, Soc. botan.; Bulletin X. — Montpellier, Soc. hortic. hist. natur.; Annales XXXIX, 1-2. — Dutailly : Recherches sur le développement des Asparaginées.

COMMUNICATIONS.

M. Viviand-Morel présente un Narcisse hybride obtenu par notre collègue M. G. Coutagne en fécondant le *N. pseudo narcissus* par le pollen du *N. tazetta*. Il est manifeste que les fleurs de cet hybride ont des caractères mixtes qui rappellent ceux des deux parents.

M. Cardonna fait savoir que le *N. pseudo-narcissus* forme une nombreuse colonie près du château de Saint-Chef, et, suivant M. Garcin, près du lac de Paladru (Isère). Il n'a pu trouver à Saint-Chef l'*Helleborus viridis* qu'on disait exister dans cette localité.

M. le Dr L. Blanc distribue aux sociétaires présents les espèces suivantes : Illecebrum verticillatum, Callitriche quadrivalvis, Ephedra helvetica, Gentiana ciliata, Primula marginata, Androsace carnea.

M. Nis. Roux montre des pieds fleuris de *Fritillaria delphinensis* provenant de graines récoltées par lui dans la vallée de l'Ubaye (Basses-Alpes), lors de la session tenue à Barcelonnette par la Société botanique de France. Il rappelle que la session extraordinaire de cette Société aura lieu prochainement dans les environs d'Hyères (Var), et il distribue le programme indiquant les excursions projetées.

M. Nis. Roux montre ensuite plusieurs plantes récoltées dans les environs de Nyons (Drôme). Il ajoute qu'il serait désirable que quelques membres de notre Société explorent cette partie du bassin du Rhône peu visitée après Villars, et il propose de commencer cette exploration les 21 et 22 du mois de mai de cette année. M. Saulse de la Rivière s'est mis obligeamment à notre disposition pour la diriger.

SÉANCE DU 18 AVRIL 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

München, baier. botan. Gesellschaft ; Berichte VI. — Regensburg, botan. Gesellschaft ; Denkschriften VII. — Budapest, Termeszetrajzi Füzetek XXIII. Coimbra, Sociedade Broteriana ; Boletim XVI, 1. — Bruxelles, Soc. malacologique ; Bull. et Mémoires XXXIV. — Palermo, Orto botanico ; Bollettino I, 2. — Moscou, Soc. imp. des naturalistes ; Bull. 1898, 1. — Vesoul, Soc. agr. sciences ; Bull. XXIX. — Annecy, Soc. florimontane ; Revue 1899, 1-2. —Nantes, Soc. sciences natur. ; Bull. IX, 1-2.

COMMUNICATIONS.

M. Gérard montre des dessins représentant une Orchidée non encore décrite jusqu'à ce jour, et qui a été envoyée vivante au Parc de la Tête-d'Or, avec plusieurs autres plantes, par M. Binot, horticulteur à Petropolis (Brésil). M. Gérard nomme cette remarquable Orchidée *Pleurothallis convergens*, et il en donne une description détaillée. (Voir aux *Notes et Mémoires*.)

M. Beauverie donne connaissance des recherches qu'il a faites sur la maladie souvent observée dans les serres chaudes, et que les horticulteurs appellent *Toile*. Il est arrivé à démontrer expérimentalement que celle-ci est une forme stérile du *Botrytis cinerea*, se produisant surtout dans les serres chauffées de 30 à 35°, où l'état hygrométrique de l'air est voisin du point de saturation.

M. Viviand-Morel a remarqué que la Toile, assez rare il y a une vingtaine d'années, est devenue plus fréquente depuis qu'on a pris l'habitude d'élever la température des serres et d'augmenter l'humidité afin d'accélérer la croissance des plantes. M. Opoix, jardinier chef du Luxembourg, est parvenu à diminuer les progrès de la maladie en chauffant au préalable la terre, mais ce moyen palliatif est difficilement applicable à de grandes masses de terre. M. Schmitt, horticulteur lyonnais, assure qu'il obtient les mêmes résultats en arrosant copieusement les jeunes plantes. Afin de diminuer les inconvénients d'un excès d'arrosage, quelques horticulteurs ajoutent à l'eau une petite dose de sulfate de fer.

M. le professeur Gérard annonce qu'il fera dimanche prochain, 23 avril, une herborisation dans la vallée de Levaux, près de Vienne (Isère).

SÉANCE DU 2 MAI 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Firenze; Soc. botan. ital.; Bnllettino 1-6 ; Nuovo Giornale VI, 2-3. — Saïgon, Soc. d'études indo-cochinchinoises ; la Lèpre en Cochinchine. — Toulouse, Soc. d'hist. natur. ; Bull. XXVIII. — Marseille, Institut colonial ; Annales V, 1 ; Soc. hortic. botan. ; Revue XLV, 536-539. — Autun, Soc. hist. natur. ; Bull. X, 2 ; XI. — Dr Gillot : Rapport sur les travaux de la Soc. d'hist. nat. d'Autun ; Contributions à l'étude des Orchidées.

COMMUNICATIONS.

M. Chifflot montre des dessins représentant plusieurs déformations tératologiques qu'il a observées sur la fleur d'un *Anthemis frutescens* var. Mme Aunier, et qui consistent en un allongement considérable du réceptacle, une virescence de toutes les parties du capitule, un avortement de l'ovaire et de l'ovule, un allongement du pédoncule floral, une phyllodie partielle des étamines, des branches et papilles stigmatiques, un

allongement avec soudure des poils collecteurs, et enfin une prolification axiale avec floriparité. (Voir aux *Notes et Mémoires.*)

M. le Dr L. BLANC présente des cubes de bois d'*Eucalyptus colossea* employés actuellement pour le pavage du pont Lafayette ; il rappelle à cette occasion les diverses applications de cet arbre et notamment celle qui a été faite pour l'assainissement des pays marécageux. A cause de sa croissance rapide, l'Eucalyptus absorbe une grande quantité d'eau et contribue ainsi à diminuer celle du sol.

M. L. Blanc donne un aperçu des études de notre collègue, le Dr Gillot, sur quelques Orchidées. Dans une première Note, l'auteur déclare avec une parfaite bonne foi qu'il n'admet plus, comme antérieurement, l'autonomie spécifique de l'*Orchis alatus* Fleury, et qu'il se range à l'avis des botanistes qui considèrent cette plante comme étant un hybride de *O. morio* et de *O. laxiflorus*. En effet, par ses caractères morphologiques externes aussi bien que par ses caractères histologiques, elle est intermédiaire entre les deux susdites espèces.

Dans une seconde Note, M. Gillot fait connaître les observations de Spiess, Chenavard et Buser concernant les variations de l'*Orchis pyramidalis* observées dans le massif de Grammont-sur-Vouvry (Valais) ; puis les expériences culturales faites par M. Lombard-Dumas sur l'*Aceras longibracteatum*.

Dans une troisième Note, M. Gillot indique les localités françaises du *Goodyera repens*, et donne des détails sur les stations de cette Orchidée saprophyte dans le Morvan et dans les parties voisines du département de la Côte-d'Or.

Dans une quatrième Note, M. Gillot annonce qu'ayant reçu un copieux envoi d'Orchidées récoltées au col Bayard par M. Girod, directeur de l'Ecole normale de Gap, il a reconnu parmi celles-ci plusieurs hybrides de *Nigritella angustifolia* et de *Gymnadenia conopea*. L'un de ces hybrides lui a paru différent de ceux qui ont été nommés *Nigritella suaveolens* Koch et *Gymnadenia nigritella Heufleri* Camus. M. Gillot décrit ce nouvel hybride et propose de le nommer *Gymnadenia nigritella Girodi* (Nigritella angustifolia × Gymnadenia conopea).

Enfin, dans une cinquième Note, M. Gillot décrit une anomalie

florale d'un *Loroglossum hircinum* consistant surtout en un raccourcissement très notable des bractées et de toutes les parties de la fleur.

SÉANCE DU 16 MAI 1899

PRÉSIDENCE DE M. VIVIAND-MOREL.

La Société a reçu :

Le Havre, Soc. hort. botan.; Bull. 25-27. — Reims, Soc. d'étude sc. natur.; Bull. IX, 12. — Paris, Soc. botan. Fr.; Bull. XLVI, 1-2. — Nancy, Soc. sciences ; Bull. XVI, 33. — Revue bryologique XXVI, 2-4. — Revue mycologique XXI, 82-83.

COMMUNICATIONS.

M. CHIFFLOT fait connaître le résultat de ses études sur les modifications produites par les pucerons dans la structure histologique des feuilles d'une variété horticole de *Cratægus oxyacantha.* Il se propose de continuer ses recherches sur ce sujet, et les communiquera à notre Société.

M. Nis. ROUX donne un aperçu d'une herborisation qu'il a faite, durant le mois d'août de l'année dernière, dans le massif de la Vanoise, et il présente les espèces les plus notables qu'il y a récoltées. Parmi celles-ci, il signale particulièrement *Astragalus leontinus*, cueilli dans les montagnes qui dominent les vallons de la Rocheur et de la Leisse. M. Nis. Roux n'a pas réussi à trouver le rare *Crepis jubata* signalé à la Rocheur et au col de la Vanoise par M. Perrier de la Bathie (Excursions botaniques en Tarentaise, p. 404 et 405), mais il a remarqué la grande abondance dans ce massif du *Leontodon taraxacifolius*, dont le capitule floral ressemble assez à celui du *Crepis jubata*, mais est porté sur une hampe aphylle, tandis que le capitule du *Crepis* est porté par une tige ayant une ou deux feuilles, ainsi qu'il est expliqué à la page 500 de la Flore du bassin moyen du Rhône et de la Loire, 8[e] édition. Les bota-

nistes qui possèdent cet ouvrage devront, afin d'éviter toute chance d'erreur, transporter au-dessus du paragraphe contenant la description du *Crepis jubata* le titre †† *Tige feuillée* qui, par incorrection typographique, a été placé au-dessous de ce paragraphe.

M. SAINT-LAGER fait remarquer que l'*Astragalus leontinus*, qui est assez commun dans les Alpes méridionales du Valais depuis la vallée de Bagnes jusqu'au Simplon, n'était pas censé appartenir à la Flore française avant la découverte qui en a été faite dans le massif de la Vanoise. Les indications de localités dans le Gapençais et le Briançonnais, données par Mutel et par Sieber, sont erronées et doivent être rapportées à l'*Oxytropis cyanea*, ainsi que l'a démontré J.-B. Verlot (Catal. pl. Dauphiné, p. 92). L'*Astragalus leontinus* fait donc partie du groupe des plantes des Alpes centrales qui ont pénétré dans les Alpes occidentales et se sont établies sur quelques points du territoire de la Savoie voisins du Piémont et du Valais. Telles sont : Peucedanum austriacum, Centaurea transalpina, Senecio cordatus et uniflorus, Achillea moschata et atrata, Crepis jubata, Erica carnea, Rhododendron hirsutum, Linnæa borealis, Gentiana purpurea et utriculosa, Horminum violaceum (H. pyrenaicum).

Trois des susdites plantes n'ont été vues jusqu'à ce jour que dans une seule station, à savoir vers les sources de l'Arc en Maurienne (Senecio uniflorus), sur le versant méridional des Cornettes de Bise au Mont Chauffé (Rhododendron hirsutum), dans la partie supérieure de la vallée de Saint-Bon (Horminum violaceum). Cette dernière espèce, n'existant pas en Piémont ni en Valais, a été vraisemblablement apportée dans la laine de moutons venus des montagnes calcaires situées entre le lac Majeur et le lac de Come dans le Tessin et la Lombardie. On sait que l'introduction des moutons par contrebande d'Italie en France est largement pratiqué sur la frontière des deux pays.

Outre la transposition indiquée par M. Nis. Roux (p. 500), il sera utile d'ajouter à la page 555 de la Flore l'indication de la station du *Rhododendron hirsutum* dans la partie orientale de la vallée d'Abondance au Mont Chauffé près des chalets d'Ubine.

SÉANCE DU 30 MAI 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Odessa, Club alpin de Crimée ; Bulletin 1899, 2-4. — Béziers, Soc. études sc. natur. ; Bull. XX. — Mâcon, Soc. hist. natur. ; Bull. 13-14. — Chalon-sur-Saône, Soc. sc. natur. ; Bull. XXV, 4-6. — Limoges, Soc. botan. ; Revue scient. VII, 76-79. — Tarare, Soc. sc. natur. ; Bull. IV, 4-7.

COMMUNICATIONS.

M. Convert présente un cas tératologique offert par un *Entoloma clypeatum*. Cette monstruosité, qui au premier abord semble représenter un seul individu à peridium multiple, provient en réalité de la soudure de quatre stipes correspondant au développement de quatre peridium indépendants. Le premier stipe est surmonté d'un peridium très grand, dont le bord a dû se relever en un point, montrant des lamelles anotropes, pour faire place à la partie supérieure à un renflement produit par la dilatation des trois autres stipes réunis, renflement servant de base à l'anomalie elle-même.

En effet, de cette partie renflée partent trois nouveaux stipes distincts : le premier, perpendiculaire à l'axe du stipe collectif ainsi que le second incliné de 45° sur cet axe, portent des peridium ordinaires à l'espèce, enfin le troisième considérablement réduit est surmonté d'un chapeau minuscule. L'hymenium des quatre peridium est fertile.

Nous devons à notre collègue M. le Dr Beauvisage la communication de cet intéressant sujet.

M. Saint-Lager présente plusieurs pieds de *Trifolium repens* offrant une phyllodie calycinale, c'est-à-dire une transformation foliacée des divisions du calyce. Outre cette phyllodie calycinale, quelques pieds ont une prolifération de l'axe floral, de sorte que de celui-ci s'élève un pédoncule qui porte lui-même un capitule de fleurs. Ces cas d'hypertrophie ne sont pas très

rares dans le susdit trèfle et se produisent le plus souvent dans les champs soumis à une fumure excessive.

M. Viviand-Morel montre quelques plantes récoltées récemment par lui à Saint-Martin-Vesubie (Alpes-Maritimes), entre autres *Saxifraga lantoscana*, *S. retusa*, *Viola Zoisii*, *Lamium longiflorum*, *Cytisus alpestris*, etc.

M. L. Blanc distribue plusieurs plantes sèches et montre quelques plantes fossiles, entre autres *Walkia piniformis* ou *hypnoidea* du terrain permien. A cette occasion il indique les divers modes de fossilisation des végétaux.

M. Franç. Morel distribue aux sociétaires présents de belles touffes de *Saxifraga sponhemica*, provenant des environs d'Arbois (Jura), et cultivées dans son jardin à Vaise.

M. Viviand-Morel annonce qu'il a trouvé en assez grande abondance, près de Trayas (Alpes-Maritimes), l'*Euphorbia veneta*, non encore signalée dans les flores de France.

M. Nis. Roux distribue des spécimens de deux plantes, *Artemisia austriaca* et *Impatiens parviflora*, naturalisées en plusieurs lieux de notre ville et de ses environs.

M. le Dr L. Blanc présente un bois fossile silicifié provenant de Montmartre et qui lui a été donné par M. Cardonna, et un autre bois fossile trouvé dans le tunnel de Collonges.

M. Nis. Roux annonce que M. Rouy, président de l'Association française de botanique, invite les membres de notre Société à prendre part à la session extraordinaire qui aura lieu dans les Pyrénées au mois d'août prochain. La séance d'inauguration est fixée au 5 août, aux Eaux-Chaudes (Hautes-Pyrénées).

M. Nis. Roux annonce aussi que M. Flahault invite les botanistes lyonnais à se joindre à lui pour faire, le 14 juillet, une herborisation au mont Ventoux.

SÉANCE DU 13 JUIN 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Paris, Soc. nat. hortic. Fr.; journal XXI, 1-6. — Moulins, Revue scient. Bourbonnais XII, 135-139. — Feuille des jeunes naturalistes XXIX, 343-345. — Journal de botanique, L. Morot; XIII, 1-7.

ADMISSION.

M. Guillin, apprêteur, rue Bellecombe, 11, est admis comme membre titulaire de la Société.

COMMUNICATIONS.

M. Saint-Lager lit un mémoire de M. Parmentier ayant pour titre : « Recherches taxinomiques sur les Gnavelles ». L'auteur indique d'abord les caractères anatomiques et les caractères morphologiques externes qui sont communs à toutes les formes du genre *Scleranthus*, et il constate que celles-ci ont toutes la même structure histologique et ne diffèrent les unes des autres que par les caractères extérieurs. De cette constatation il conclut, en vertu du principe fondamental de la doctrine de Vesque dont il est partisan convaincu, qu'il n'existe phylétiquement qu'une seule espèce de *Scleranthus*, laquelle est vraisemblablement la plus commune et la plus polymorphe, le *Scl. annuus*.

Tenant compte des caractères morphologiques externes, il admet comme sous-espèces : 1° le *Scl. perennis*, forme silicicole remarquable par sa souche vivace, la teinte glauque de ses feuilles panachées de vert et de blanc, par ses sépales lancéolés obtus largement bordés de blanc et connivents à la maturité ; 2° le *Scl. Candolleanus*, moins nettement caractérisé que le *Scl. perennis* et offrant des formes intermédiaires qui le rapprochent davantage du *Scl. annuus*.

L'espèce principale et les deux sous-espèces présentent d'ailleurs des modifications morphologiques qui peuvent être rame-

nées à trois variétés : 1° *genuinus*, 2° *gracilis*, 3° *condensatus*. Le *Scl. annuus* offre en outre une sous-variété, *alpestris* ou *unçinatus*, le *Scl. Candolleanus* offre aussi une sous-variété, *pumilus*.

M. Saint-Lager, après avoir accordé un juste tribut d'éloges au zèle avec lequel M. Parmentier se livre depuis plusieurs années à l'étude des caractères histologiques des végétaux, déclare qu'il ne saurait admettre l'importance attribuée à ces caractères comme critérium de la valeur des espèces. Il exposera à la séance prochaine les motifs de son opinion.

M. Nis. Roux montre un grand nombre de rameaux de *Cytisus elongatus* qu'il a récoltés le 23 mai de cette année, les uns à Chateaubourg, les autres à Peyraud, près du château de Barjac (Ardèche). Les spécimens cueillis dans ces deux localités sont tout à fait pareils, ainsi que d'ailleurs l'a constaté M. le Dr Saint-Lager qui les a tous examinés avec soin, afin de juger définitivement une question restée douteuse dans son esprit.

M. Saint-Lager ajoute que, faute de matériaux suffisants pour une détermination exacte, il avait maintenu dans la 8e édition de la Flore du bassin moyen du Rhône et de la Loire la dénomination *Cytisus hirsutus* appliquée par Cariot dans la 7e édition de son ouvrage, à la plante de Peyraud. Or, il est bien démontré actuellement que celle-ci doit être appelée, comme celle de Chateaubourg, *Cytisus elongatus*. Il est juste de remarquer que M. Rouy (Flore de France, IV, p. 214) avait déjà reconnu, par l'examen des spécimens qui lui avaient été envoyés par le frère Anthelme, l'identité des Cytises des deux localités et avait, avec raison, réuni ceux-ci sous la désignation commune *Genista elongata* Scheele (Cytisus elongatus W. Kit.). Au surplus, lorsqu'on a eu occasion d'examiner un grand nombre de spécimens des plantes dénommées les unes *C. elongatus*, les autres *C. hirsutus*, on demeure persuadé que ces dernières ne constituent pas une espèce véritablement distincte, mais sont en réalité des formes à feuilles plus poilues que celles du type *C. elongatus* dont les feuilles ont seulement quelques poils apprimés sur les faces et sur les bords. Aucune différence n'existe entre les fleurs et les fruits, non plus que dans la forme des feuilles et la disposition des rameaux.

Outre le *Cytisus elongatus* qui peut être mis, à bon droit, au nombre des espèces rares de la Flore française, le coteau calcaire de Chateaubourg offre à l'observateur une végétation contrastante avec celle des terrains gneissiques situés au nord et au sud. On y constate, en effet, la présence de plusieurs plantes calcicoles, telles que : Aetheonema saxatile, Hutchinsia petræa, Erysimum australe, Arabis muralis et turrita, Alsine mucronata, Rhamnus alaternus, Rhus cotinus, Psoralea bituminosa, Ononis minutissima, Dorycnium suffruticosum, Centranthus calcitrapa, Lactuca perennis, Catanance cærulea, Jasminum fruticans, Salvia officinalis, Euphorbia serrata, Quercus coccifera, Carex gynobasis, etc.

SÉANCE DU 27 JUIN 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Wien, zool.-botan. Gesellschaft; Verhandlungen XLIX, 2-6. — New-York, Torrey botan. Club ; Bull. XXVI, 4-7. — Herbier Boissier ; Bull. VII, 3-6.

COMMUNICATIONS.

M. Saint-Lager rappelle qu'à la précédente séance il a lu un Mémoire sur les Scleranthus adressé par M. P. Parmentier. Il vient aujourd'hui discuter la question de savoir si, pour la distinction des espèces et leur répartition en genres, familles, classes, il est opportun de se servir des caractères histologiques afin de contrôler la valeur des caractères morphologiques, ainsi que l'ont proposé d'abord Duval-Jouve, le promoteur de la doctrine, puis Vesque et ses élèves, parmi lesquels vient en bonne place M. P. Parmentier.

Au préalable, il convient de poser nettement le principe fondamental de la doctrine dont il s'agit. Suivant Duval-Jouve : « Quand deux espèces sont parfaitement distinctes, on cons-

tate qu'aux différences saillantes de leur extérieur correspondent des différences réelles dans les détails de leur organisation intime. C'est dans celle-ci que se maintient la forme spécifique dans l'espace comme dans le temps ; d'où il suit que c'est à la disposition des tissus élémentaires qu'il faut demander des caractères constants et véritablement spécifiques. » M. Parmentier, d'accord avec son maître Vesque, déclare « qu'il est impossible de déterminer l'espèce avec certitude sans l'emploi des caractères anatomiques ». Puisque dans toutes les Flores on s'est servi exclusivement jusqu'à ce jour des caractères morphologiques, il est nécessaire de reconstruire l'édifice taxinomique sur la base solide des données histologiques, sans négliger pourtant de mentionner les caractères morphologiques à titre de complément d'information. Les formes végétales qui ne diffèrent d'un type spécifique anatomiquement défini que par des caractères morphologiques doivent être considérés comme des races de ce type spécifique, si elles sont permanentes, et comme des variétés dans le cas contraire. En outre, les caractères anatomiques ne sont valables comme critérium de l'espèce que lorsqu'ils sont qualitatifs, mais non dans le cas où ils sont seulement quantitatifs (dimension et nombre des éléments).

M. Saint-Lager estime, au contraire, que non seulement il ne convient pas d'accorder la prééminence aux caractères tirés de la structure interne des plantes, mais en outre qu'il faut s'abstenir d'employer ceux-ci dans les arrangements taxinomiques. A l'appui de son opinion, il développe les considérations suivantes :

A priori, on pourrait déjà et d'emblée repousser la prétention des anatomistes et histologistes en vertu de cette simple considération mathématique que le nombre des espèces végétales décrites s'élevant à plusieurs centaines de mille, il serait impossible de trouver pareil nombre de structures diverses, non seulement qualitatives, mais même quantitatives, dans les parties internes des végétaux. Le groupe des phanérogames comprend 100,220 grandes espèces (sans compter les races), réparties en 8,417 genres, ceux-ci tous exclusivement définis à l'aide des caractères présentés par les fleurs et par les fruits.

Les botanistes ont été conduits à fonder de préférence leurs classifications sur les caractères offerts par les organes de reproduction, et accessoirement en ce qui concerne les espèces, sur

la forme extérieure des organes de végétation, parce que le nombre de ces caractères est considérable et presque illimité, tandis qu'il existe peu de diversité dans la structure soit des organes radiculaires servant à l'absorption, soit de ceux qui dans la tige et les feuilles servent à la circulation, à la respiration et à l'élaboration chimique des sucs végétaux. Il est digne de remarque que c'est aussi par l'examen de la conformation extérieure que les zoologistes distinguent les espèces d'un même genre ainsi que les genres d'une même famille, parce qu'ils ont constaté que, sauf la dimension, les organes servant à la nutrition, à la circulation, à l'innervation, présentent peu de diversité dans un même groupe. La même idée directrice, consistant à choisir la base de classification la plus large, c'est-à-dire celle qui peut servir de support aux faits les plus nombreux, a déterminé les minéralogistes à donner la préférence au système de la composition chimique. Le système morphologique des formes cristallines ne leur offrait que six groupes avec quelques variantes peu nombreuses; c'était évidemment une base trop étroite.

La diversité de structure des organes internes de nutrition est surtout déterminée par les conditions extérieures de la vie des végétaux. Tous les anatomistes s'accordent en ce qui concerne cette corrélation étiologique ; ils ont constaté que, sauf quelques variantes dans les détails, il existe une ressemblance dans les grands traits de la structure interne entre espèces appartenant à divers genres et à diverses familles lorsque le milieu ambiant est le même. D'autre part, ils ont observé, dans le cas contraire, des différences très notables entre espèces du même genre. Ces ressemblances et différences sont surtout manifestes si on compare les espèces aquatiques d'abord entre elles, puis par contraste entre les espèces xérophiles. Il est très instructif d'examiner aussi comparativement les plantes montagnardes, alpines — et les plantes des plaines et des basses collines, celles qui vivent dans les lieux ombragés, — et dans les expositions chaudes ; les plantes des terrains salés, — et des terrains non salés.

Outre les ressemblances et dissemblances de structure intime qui dépendent des conditions physiques et chimiques du milieu ambiant, il existe encore une diversité originelle de structure, dont la cause nous est inconnue, entre les plantes ligneuses et

herbacées, — dressées et couchées, — grimpantes et non volubiles, — à feuilles charnues et non charnues, — pourvues de chlorophylle et saprophytes sans chlorophylle.

Toutefois, les modifications histologiques dues à des causes connues ou ignorées restent peu nombreuses en comparaison de l'excessive diversité que nous présente la forme extérieure des racines, tiges, rameaux, feuilles, fleurs et fruits. Ce qu'il importe surtout de retenir, c'est qu'il n'y a pas nécessairement une connexion entre les modifications de la structure intérieure des végétaux et la forme extérieure des organes de végétation et de reproduction. La Renoncule aquatique, l'Hydrocotyle, le Limnanthemum nymphoideum, l'Hottonia palustris conservent, chacun respectivement, les caractères floraux des Renonculacées, des Ombellifères, des Gentianées et des Primulacées, quoique la structure intérieure de ces quatre espèces diffère notablement de celle de leurs congénères terrestres.

Pour ces motifs et pour d'autres qui seront plus amplement développés ailleurs, il ne paraît pas opportun de faire intervenir les caractères histologiques dans la classification des plantes. L'étude de la structure interne de celles-ci doit rester une branche de l'Organographie générale. Son importance est suffisamment établie par les services qu'elle a déjà rendus et qu'elle rendra encore à la Physiologie. Est-il besoin de proclamer que, pour connaître les fonctions, il est absolument nécessaire d'avoir acquis, au préalable, des notions exactes et complètes, *intus et extra*, sur la structure des organes ? (Voir aux *Notes et Mémoires*.)

M. Bretin estime que, puisque les anatomistes n'ont pas la prétention de remplacer, dans la diagnose des espèces, l'emploi traditionnel des caractères morphologiques par celui des caractères histologiques, il ne faut point repousser systématiquement le complément qu'ils viennent apporter à l'organographie végétale. Au surplus, il est un cas dans lequel l'examen anatomique peut seul nous permettre de déterminer à quelle famille et parfois à quel genre appartient une plante, c'est lorsque celle-ci est dépourvue de fleurs et de fruits.

L'étude anatomique de l'évolution embryonnaire a éclairé les zoologistes en ce qui concerne les relations phylétiques existant entre plusieurs groupes d'animaux. M. Saint-Lager a lui-même

rappelé que les minéralogistes, tout en adoptant la composition chimique comme base de leurs classifications, n'omettent pas de signaler les propriétés optiques et la forme cristalline des minéraux. Bien plus, ainsi qu'il l'a remarqué avec raison, c'est la forme cristalline qui seule fournit un caractère diagnostique lorsque deux espèces minérales ont même composition chimique (calcite et aragonite, pyrite et marcassite). Le même éclectisme peut aussi, en quelques cas, être avantageux aux botanistes pour la diagnose des espèces végétales.

M. le Dr Blanc présente des fleurs de Strelitzia et des inflorescences de Bongainvillea glabra, Angræcum Sonderianum, Odontoglossum Alexandræ, Oncidium tigrinum, préparées au moyen de l'alcool et du fer chaud, et remarquables sous le rapport de la conservation du coloris et de la forme. M. Blanc distribue ensuite plusieurs plantes alpines pour herbier.

M. Meyran donne des explications relativement à l'excursion projetée pour le 14 juillet dans la vallée de Chamonix.

SÈANCE DU 11 JUILLET 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Mexico, Soc. cientifica Ant. Alzate ; Memorias y Rivista XII, 4-6. — Saïgon, Soc. d'études indo-chinoises ; Bulletin 1898-99. — Edinburgh, botan. Society ; Transactions XXI, 1-3. — Ch. Cordier : Essai sur la toxicité de quelques Chamgignons avant et après leur dessication.

COMMUNICATIONS

M. le Dr Léon Blanc montre des tufs provenant de Saint-Amour (Jura), qui contiennent des empreintes très nettes de plantes de la flore pliocène, puis des spécimens de lignite et de tourbe, et il donne des explications sur le mode de formation de ces combustibles.

M. Léon Blanc distribue ensuite des échantillons pour herbier d'un grand nombre de Graminées appartenant aux genres Festuca, Vulpia, Sclerochloa, Poa, Bromus, Brachypodium, Nardurus, Lepturus, Psilurus, etc.

M. Convert montre un bel échantillon de *Pleurotus conchatus* cueilli à Condrieu, sur des troncs d'arbres morts, par M. Pouzet.

M. le Dr Léon Blanc donne connaissance des expériences qu'il a faites pour conserver les plantes d'herbier au moyen de l'immersion de celles-ci dans une solution de formol à 30 °/₀. Il montre une fleur de *Ceropegia* admirablement conservée par ce procédé.

M. Viviand-Morel présente un Coing monstrueux qu'il a reçu de M. Henry Ayet, demeurant au château de Laforest (Loire). Ce fruit curieux présente à sa base de nombreuses protubérances charnues, agglomérées, et terminées chacune par une feuille normale formant comme une collerette à la base du fruit. Deux de ces protubérances se sont allongées en forme de côte et se sont soudées sur le coing jusqu'à la moitié environ de sa hauteur.

M. Viviand-Morel pense que cette anomalie a pour cause l'apparition accidentelle d'un double calyce, immédiatement situé au-dessous du calyce normal ; ce double calyce, à tube très court, avait ses divisions terminées par les feuilles qu'on voit actuellement au sommet des protubérances. D'autre part, l'examen même du fruit semble indiquer que le calyce normal était déformé sur un de ses côtés et que la portion du tube calycinal qui par son accroissement et sa soudure avec les carpelles forme les fruits des Pomacées, était fendue sur un des côtés.

Ainsi pourrait s'expliquer la forme un peu déjetée du Coing présenté.

SÉANCE DU 25 JUILLET 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Graz, Naturwiss. Verein für Steiermark ; Mittheilungen XXXV. — Bremen, Naturwiss. Verein ; Abhandl. XVI, 2. — Nuova Notarisia, Dr de Toni, X. — Chapel-Hill, Elisha Mitchell Society ; Journal, juillet-décembre 1898 ; XVI, 1. — Madrid, Soc. esp. de historia natural ; Anales XXVIII. — Tiflis, Travaux du Jardin botanique III.

COMMUNICATIONS

M. Meyran présente un aperçu sommaire de l'herborisation faite les 14 et 15 juillet dans la vallée de Chamonix ; il donnera ultérieurement un compte rendu détaillé des plantes qui ont été observées pendant cette excursion. (Voir aux *Notes et Mémoires.)*

M. Viviand-Morel fait quelques remarques sur plusieurs de ces plantes et signale particulièrement le polymorphisme de *Saxifraga pyramidalis* (*S. cotyledon*) et d'*Alnus viridis*.

M. Grémion, rapporteur de la Commission chargée de choisir un local pour la tenue de nos séances, propose d'établir dorénavant nos réunions dans une salle située place d'Albon, 1. Cette proposition est adoptée à l'unanimité des membres présents.

SÉANCE DU 10 OCTOBRE 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Bordeaux, Soc. Linnéenne ; Annales LIII. — Angers, Soc. d'études scientif. ; Bull. XXVIII. — Belfort, Soc. d'émulation ; Bull. XVIII. — Félix Sahut : Notice sur Ch. Naudin ; Découverte du phylloxera ; la Bretagne et sa végétation arborescente ; Acclimatation par sélection.

COMMUNICATIONS.

M. le Dr Ant. MAGNIN donne un aperçu de la flore des marais tourbeux des environs d'Aranc (Ain). Parmi les plantes observées, il signale particulièrement le *Juncus squarrosus*, et il rappelle que M. Hétier avait trouvé dans les tourbières de Nozeroy ce même jonc jusqu'alors inconnu dans les chaînes du Jura (Ann. Soc. botan. Lyon, séance du 26 octobre 1897). Depuis assez longtemps on avait constaté, sur la zone de grès vert située entre Villard-de-Lans et Corençon, l'existence de cette espèce qui, comme on sait, est commune dans les tourbières du massif central de la France, jusque dans les montagnes du Forez, du Lyonnais et du Vivarais.

M. Magnin montre des spécimens d'un *Dorycnium* trouvé au sud-ouest de Besançon, près de Dannemarie et de Vélesmes, par M. Maitre. M. Rouy, dans la Flore de France, tome V, p. 136, l'a nommé *Dor. juranum* et l'a décrit comme forme du *Dor. herbaceum*. M. Magnin estime qu'il doit être subordonné au *Dor. suffruticosum*, à la suite des nombreuses formes décrites par Jordan et Fourreau. En effet, comme le *D. suffruticosum*, il a la carène maculée de noir bleuâtre au sommet, l'étendard apiculé et la tige sous-frutescente dans une assez grande étendue. La tige du *Dor. herbaceum* n'est sous-frutescente qu'à la partie inférieure, l'étendard de la corolle n'est pas apiculé, et enfin la carène est entièrement bleuâtre. A cette occasion, M. Magnin fait remarquer que souvent les plantes se modifient plus ou moins lorsqu'elles vivent loin du centre de leur aire, comme il est arrivé au *Dorycnium herbaceum* de la vallée du Doubs, de même qu'à l'*Orobus canescens* croissant dans la partie moyenne de la chaîne jurassique. Celui-ci a dans cette région des tiges plus élevées, plus robustes et plus raides; les fleurs sont plus grandes, d'un pourpre plus foncé, un style peu dilaté au sommet. A cause de ces différences, M. Genty l'avait séparé du type sous la désignation de *Lathyrus Bauhini*.

Enfin, M. Magnin met en doute l'existence de *Coronilla montana* Jacq. (*Cor. coronata* L.) en plusieurs localités du Doubs et du Jura. N'ayant pu trouver cette Coronille dans les stations où elle a été indiquée, il est porté à penser qu'elle a été confondue avec *Coronilla vaginalis*.

M. Saint-Lager ayant eu communication d'un lot de plantes récoltées par Mlle Chevalier à la Salette (Isère) pendant les premiers jours du mois d'août dernier, a vu parmi celles-ci deux pieds de *Crepis alpestris*, Cichoriacée qui jusqu'à présent n'avait pas été signalée en France, non plus qu'en Piémont et en Valais.

L'aire de cette espèce commence dans les Grisons, le Vorarlberg, la Bavière, le Tyrol et le Salzburg, puis se prolonge à travers la Styrie, la Carinthie, l'Autriche, le sud de la Hongrie, la Carniole, la Bosnie, la Serbie, jusque dans la Transsilvanie, la Dalmatie, l'Herzégovine et le Montenegro. Dans tous ces pays, le *Crepis alpestris* n'existe que sur les terrains calcaires.

Mlle Chevalier n'ayant jamais herborisé en aucune des susdites régions ni reçu des plantes des Alpes centrales et orientales, crut que le *Crepis* récolté par elle était une forme particulière à fleur jaune de *Crepis aurea*. Il est présumable que la même supposition a été faite par les nombreux botanistes français qui ont exploré les montagnes de la Salette. C'est pourquoi, en vue des recherches qui seront faites ultérieurement, il est utile d'indiquer comparativement les caractères des deux *Crepis*.

Crepis alpestris.	*Crepis aurea.*
Tiges portant au sommet 1-2-3 calathides de fleurs à ligules jaunes.	Hampe florale aphylle, terminée par 1, rarement 2 calathides de fleurs à ligule orangée devenant rouge après dessiccation.
Tige couverte dans toute son étendue de poils blancs, feutrés et portant 1-3 feuilles dentées, denticulées ou quelquefois entières, la supérieure filiforme.	Hampe parsemée de poils noirs au sommet, glabre dans le reste de son étendue.
Feuilles radicales dentées, denticulées ou roncinées, quelquefois entières, d'un vert blanchâtre, à nervure médiane blanche-tomenteuse, couverte de poils feutrés, à bords munis de poils très courts.	Feuilles radicales, dentées ou roncinées, entièrement glabres, vertes, à nervure médiane blanche, non poilue.
Péricline à folioles d'un vert sombre, ayant une bordure blanche-membraneuse, les extérieures hérissées de poils blancs étalés.	Péricline à folioles noirâtres, couvertes de poils noirs.

Lorsque les plantes cueillies au mont Planau de la Salette par Mlle Chevalier ont été examinées, la saison était trop avan-

cée pour qu'on pût utilement retourner dans la localité afin de faire une enquête relativement aux diverses questions que soulève la découverte du *Crepis alpestris* sur un point du massif montagneux situé entre le Valbonnais et le Valgodemard. Des recherches ultérieures nous feront savoir si le susdit *Crepis* existe en d'autres parties du Dauphiné. L'attention des botanistes étant appelée sur cette plante, on trouvera peut-être dans le Briançonnais et en Italie des stations intermédiaires entre celle de la Salette et les stations connues dans les massifs calcaires des Alpes rhétiques et autrichiennes. Les oiseaux ou les moutons qui ont charrié les graines du *Crepis alpestris* jusqu'à la Salette ont bien pu semer aussi d'autres graines pendant les étapes successives de leur long voyage.

SÉANCE DU 24 OCTOBRE 1899

PRÉSIDENCE DE M. VIVIAND-MOREL.

La Société a reçu :

Wien, zool.-botan. Gesellschaft; Verhandl. XLIX, 7-9. — Saint-Louis, Missouri botanical Garden; annual Report X. — Rochechouart, Soc. amis des sciences ; Bull. IX, 1-3. — Soc. botan. France ; Bull. XLV, 9; XLVI, 3-5, XLIII tables. — Béziers, Soc. d'étude des sc. natur.; Bull. XXI. — Fournier et Dr Ant. Magnin : Recherches spéléologiques dans la chaîne du Jura.

ADMISSION

M. Roux (Claudius), licencié ès sciences naturelles, montée Saint-Barthélemy, 32, est admis comme membre titulaire de la Société.

COMMUNICATIONS

M. le Dr Ant. MAGNIN donne un aperçu des recherches qu'il a faites pour déterminer exactement l'aire occupée par le Chêne chevelu, *Quercus Cerris*, dans le département du Doubs, autour de Quingey, dans les bois d'Osselles, Saint-Vit, Novillars, An-

torpe, et vers la lisière de la forêt de Chaux, en allant de Cramans à Dôle par la Vieille-Loye. M. Magnin a tracé sur une carte les limites de cette aire et il a constaté que celles-ci ne dépassent les calcaires jurassiques que sur la lisière de la forêt de Chaux où les calcaires sont recouverts d'une couche peu épaisse d'argiles pliocènes. Du reste, l'examen des stations de ce Chêne en Europe prouve qu'il a une préférence marquée pour les terrains calcaires. Les pays dans lesquels sont indiquées ces stations sont le Tessin, le nord et le centre de l'Italie, les États autrichiens (Styrie, Autriche, Croatie, Banat, Hongrie, Transsilvanie, Bosnie, Istrie, Dalmatie, Herzégovine), Serbie, Roumanie ; Montenegro, Albanie, Macédoine ; le Chêne chevelu est commun en plusieurs provinces de l'Asie Mineure.

Dans l'ouest de la France, on n'a signalé que quelques îlots peu étendus de *Quercus Cerris* dans les Deux-Sèvres, la Vendée, la Loire-Inférieure, la Charente et Maine-et-Loire ; ils n'étaient pas connus au XVIe siècle des botanistes français, tandis que la Chesnaie bourguignonne, située à l'ouest de Quingey, a été décrite par eux, notamment par Dalechamp (I, 1, p. 8), et par Jean Bauhin (1, VII, p. 79). Il est possible que cette Chesnaie soit contemporaine de celles qui existent en Italie, dans les États autrichiens et au delà vers l'est.

M. Saint-Lager estime que lorsqu'il s'agit de déterminer la distribution géographique des végétaux utiles, il est souvent impossible de distinguer les stations naturelles de celles qui sont artificielles, c'est-à-dire de création humaine. On peut sans hésitation affirmer que, pour un pays tel que la France, où l'agriculture a passé successivement par divers stades d'évolution, les cartes forestières dessinées actuellement n'indiqueraient en aucune manière l'état des forêts de la Gaule au temps de Jules César. Eu égard à la distance qui sépare les îlots français des stations comprises dans l'aire naturelle du *Q. Cerris*, il est permis de supposer que dans les susdits îlots l'arbre a été volontairement planté. Il est d'ailleurs facile de comprendre pourquoi les plantations de *Q. Cerris* n'ont pas reçu un plus grand développement en France. Comme l'avaient déjà remarqué Vitruve et Pline, le bois de cet arbre est de beaucoup inférieur, pour la construction, à celui des deux races de *Q. Robur* (*Q. sessilifolia* et *Q. pedunculata*); il se corrompt promptement

sous l'influence de l'humidité. Toutefois, il a une croissance plus rapide que celui des deux autres Chênes et convient parfaitement pour la fabrication du charbon. Pour ce dernier usage, les plantations de *Q. Cerris* avaient leur raison d'être dans les pays où, comme en Franche-Comté, on se servait du charbon de bois pour la réduction des oxydes de fer.

Il est à noter que, depuis Lobel et Dodoens, la plupart des auteurs ont écrit *Cerris*, mais que la graphie primitive, telle qu'elle existe dans les écrits de Vitruve et de Pline, est *Cerrus*. Il est présumable que ce mot est une variante de *Cirrus* (boucle de cheveux). En effet, la cupule du Chêne que nous appelons en français *Chêne chevelu* est entourée d'écailles linéaires allongées, recourbées et contournées au sommet comme des boucles de cheveux.

M. Convert montre des spécimens des Champignons suivants : Pleurotus ulmarius, Lactarius controversus, Armillaria mellea, Hygrophorus clivalis, Volvaria pusilla, Paneolus campanulatus, Stropharia semiglobata, Entoloma rhodopolium.

M. le Dr Magnin informe la Société de la mort du célèbre mycologue Quélet, et rappelle les principales contributions apportées à la connaissance des Champignons par ce savant botaniste.

SÉANCE DU 7 NOVEMBRE 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Marseille, Soc. hortic. botan.; Revue XLV, 540-544. — Montpellier, Soc. hortic., hist. natur.; Annales XXXIX, 3-4. — Revue bryologique, M. Husnot, XXVI, 5-6. — Chalon-sur-Saône, Soc. sc. natur.; Bull. XXV, 7-10. — Limoges, Soc. botan.; Revue scient. VII, 80-84.

COMMUNICATIONS

M. le Dr Léon Blanc montre le fruit du *Lodoicea Sechellarum*, beau Palmier qui atteint 30 mètres de hauteur sur 40 cen-

timètres de diamètre et qui croît en plusieurs îles de l'Océan indien, les Seychelles, Maurice et les Maldives. Cet arbre à floraison dièque porte des feuilles ayant un très long pétiole et un limbe en éventail de 5-6 mètres sur 3-4 mètres, composé d'une centaine de folioles. — Le fruit est une énorme drupe à mésocarpe fibreux contenant 2-3 noyaux bilobés avec une graine à embryon basilaire et un albumen charnu. Les habitants des îles Maldives emploient ce fruit comme antidote des poisons. Garo, que La Fontaine a fait philosopher dans sa fable « le Gland et la Citrouille », aurait été moins optimiste si, au lieu d'être réveillé par la chute d'un gland de chêne, il avait reçu sur le nez le gros fruit du Palmier des Seychelles.

M. Viviand-Morel présente plusieurs plantes qui, malgré l'époque tardive, sont encore en fleurs dans le jardin de M. Jordan, à la Cité-Villeurbanne, ce sont : Ramonda pyrenaica, Ranunculus bullatus, Alyssum maritimum, Senecio linifolius, Centaurea intybacea, Diplotaxis erucoides, Moricanda arvensis, Chrysanthemum segetum, Aster acris, etc.

M. Viviand-Morel montre ensuite des feuilles d'Althæa parsemées de *Puccinia malvacearum.*

M. Convert présente les Champignons suivants : Hygrophorus puniceus, H. chlorophanus, H. pratensis, H. niveus, Geaster hygrometricus, H. fimbriatus, Clavaria inæqualis, Cl. cinerea, Cl. abietina, Cl. fimbriata, Polyporus marginatus ; — puis Hygrophorus pudorinus, Lactarius scrobiculatus, deux espèces montagnardes qu'il a cueillies à une faible altitude dans les bois de Dizimieu (Isère).

M. Nis. Roux informe la Société ue la mort récente de notre estimé collègue, M. Gastoud, pharmacien, demeurant à La Prat, près Valence, et antérieurement à Romans (Drôme).

SÉANCE DU 21 NOVEMBRE 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

New-York, Torrey botan. Club; Bull. XXVI, 8-11. — Odessa, Club alpin de Crimée; Bull. 5-8. — Paris, Soc. mycologique; Bull. XV, 1-3. — Angers, Soc. d'études scient.; Bull. XXVIII. — Nantes, Soc. sc. natur. de l'Ouest; Bull. IX, 3-4. — Annecy, Soc. florimontane; Revue savois., XL, 3-4. — Niort, Soc. botan.; Flore du Haut-Poitou, 1-2. — Venance Payot : Lichens des Grands-Mulets.

COMMUNICATIONS.

M. Cl. Roux fait connaître le résultat des cultures qu'il a entreprises afin de constater expérimentalement l'action nocive du carbonate de chaux sur quelques espèces silicicoles. Celles-ci, au nombre de 15, soit obtenues par le semis des graines, soit transplantées, ont été cultivées dans des caisses contenant une terre gneissique additionnée de carbonate de chaux en proportion variant de 5 à 75 °/₀. Toutes les espèces ont d'ailleurs été aussi cultivées dans des caisses ne contenant que la terre gneissique, afin de pouvoir comparer la végétation produite dans les conditions normales avec celle des mêmes plantes mises dans les divers lots de terre rendue artificiellement plus ou moins calcaire.

Les conclusions de ces expériences culturales sont les suivantes : 1° la germination s'effectue de la même manière dans tous les sols; 2° dans les sols calcaires, la végétation de la plupart des espèces silicicoles est ralentie et très défectueuse, plusieurs de celle-ci sont atteintes de chlorose avec production dans le parenchyme de micrococques, bactéries et de divers autres microorganismes dont l'examen minutieux sera fait ultérieurement; 3° dans les sols calcaires, la floraison et la fructification sont retardées et incomplètes, excepté pour *Roripa pyrenaica* et *Galeopsis ochroleuca* qui paraissent se comporter dans la terre calcaire mieux que les autres espèces. Celles-ci sont : Teesdalia nudicaulis, Hypericum humifusum, Hyp. pul-

chrum, Orobus tuberosus, Trifolium arvense, Lupinus polyphyllus, Ornithopus perpusillus, Ornith. sativus, Scleranthus perennis, Jasione montana, Jasione perennis, Anarrhinum bellidifolium, Digitalis purpurea.

L'état de végétation des susdites espèces a été représenté dans une série de planches photographiques qui donnent une excellente démonstration des résultats sus-énoncés.

M. Cl. Roux donnera connaissance à la Société de la suite de ses recherches.

M. Viviand-Morel dit qu'il a souvent constaté que les espèces silicicoles se chlorosent lorsqu'on les cultive dans la terre à composition mixte de la plupart de nos jardins. Pour arrêter les progrès de la chlorose, il suffit de transplanter ces espèces dans la terre de Bruyère.

M. Beauverie estime que la question des microorganismes qui ont paru à M. Cl. Roux en connexion avec la chlorose des espèces silicicoles mises en sol calcaire sera fort difficile à élucider, et que des précautions très minutieuses devront être prises pour les reproduire au moyen de l'ensemencement sur les divers milieux de culture qu'on emploie ordinairement dans les expériences de microbiologie.

M. Cl. Roux donne des explications sur les procédés qu'il emploie afin de se mettre à l'abri des causes d'erreur.

M. Convert présente les Champignons suivants : Pleurotus squamosus, Pl. lucidus, Pl. ignarius, var. nigricans, Pl. Eryngii, Tricholoma triste.

M. l'abbé Boullu distribue aux Sociétaires présents des spécimens de plusieurs espèces et formes secondaires d'*Hieracium* récoltées la plupart dans les environs de Lyon. Tous les botanistes qui se sont appliqués à l'étude de ce genre polymorphe savent combien il est difficile de distinguer d'une manière sûre ces nombreuses formes et espèces à l'aide des descriptions, même les mieux faites par des spécialistes habiles tels que Jordan et Arvet-Touvet. Le langage humain est souvent impuissant à exprimer les caractères subtils qui servent à la diagnose. C'est pourquoi il est presque indispensable, pour arriver à la certitude diagnostique, d'avoir des exemplaires déter-

minés par les créateurs eux-mêmes ou par les botanistes qui ont eu occasion de connaître les types authentiques et qui peuvent ainsi devenir des propagateurs de la tradition.

Parmi les *Hieracium* distribués par M. Boullu, on remarque plusieurs de ceux qui ont été distingués par Jordan, entre autres H. insuetum, H. cuspidatum du groupe H. rigidum ; — H. rigens, virgultorum, dumosum, gallicum, hirsutulum, dispalatum du groupe sabaudum ; — puis H. Schultesii F. Sch. qui semble être un hybride de H. pilosella et de H. auricula ; — H. Kochianum Jord. voisin de H. andryaloides, du groupe H. lanatum ; — H. saxetanum Jord., très voisin de H. urticaceum Arv. T.; enfin plusieurs autres espèces anciennement connues telles que H. cymosum, H. præaltum, H. florentinum, H. intybaceum, etc.

M. Boullu a remarqué que dans plusieurs espèces, et surtout dans celles du groupe Sabaudum, les caractères de l'inflorescence et de la foliaison sont sujets à varier suivant l'état hygrométrique de l'air. Après avoir développé au printemps une tige de 30 à 35 centimètres, les plantes cessent de croître quand se produit la sécheresse estivale, et portent au sommet des feuilles grandes et serrées. S'il survient des pluies, l'axe se prolonge, se couvre de petites feuilles et se termine par un corymbe floral appauvri. Quand au contraire l'été a été pluvieux, il n'y a pas d'arrêt dans la végétation, les feuilles sont régulièrement espacées, diminuent insensiblement de grandeur ; enfin le corymbe floral est amplement développé. Ces différences sont surtout manifestes chez *H. dumosum* et *H. dispalatum* ci-dessus mentionnés.

SÉANCE DU 5 DÉCEMBRE 1899

PRÉSIDENCE DE M. VIVIAND-MOREL.

La Société a reçu :

Haarlem, Musée Teyler ; Archives série II, VI, 3. — New-York, Academy of sciences ; Annals XII, 1. — Malpighia, XIII, 4. — Nürnberg, naturhistor. Gesellschaft ; Abhandl. XII. — Budapest ; Természetrajzi Füsetek XXII,

3-4. — Genève, Soc. botan.; Bull. IX. — Coimbra, Sociedade Broteriana; Boletim XVI, 2.

COMMUNICATIONS.

M. Audin lit le compte rendu d'une herborisation qu'il a faite en compagnie de notre confrère M. le Dr Gillot, dans le Haut-Beaujolais, d'abord de Beaujeu à Avenas et Monsols, puis à la Montagne de Saint-Rigaud, à Propières, Saint-Germain, la Montagne et Azolette jusqu'à Chauffailles (Voir aux *Notes et Mémoires*).

M. Audin informe la Société du projet qu'il a conçu de composer un *Atlas phytostatique du Lyonnais et du Beaujolais*, consistant en une collection de cartes où sera figurée à grands traits la topographie de la région et surtout celle des parties montagneuses depuis le Pilat jusqu'aux collines du Mâconnais. Au moyen de signes conventionnels, on indiquera dans chaque carte toutes les stations d'une seule espèce. Il va sans dire qu'il ne s'agit pas des espèces très communes qui, comme le Genêt à balai, la Bruyère vulgaire, la Grande Fougère, sont abondamment répandues sur toutes les collines et montagnes des terrains siliceux de notre département et des contrées voisines. On marquera ces stations au moyen d'un petit cercle dans lequel on inscrira le signe convenu pour la désignation particulière du terrain, la couleur des cercles sera verte si la plante croît sur sol calcaire, rouge, si le sol est constitué par le gneiss, le granite ou autre roche du groupe des silicates.

Pour mener à bien cette entreprise dont l'utilité ne saurait être contestée, il est nécessaire de faire au préalable une enquête sur la Flore des parties de notre domaine qui sont peu connues ou non encore explorées, surtout dans la bordure occidentale de notre département. C'est pourquoi M. Audin demande à la Société de lui accorder son patronage pour l'envoi d'une circulaire à toutes les personnes qui seraient capables de fournir des renseignements phytostatiques. Il est présumable que parmi les membres du clergé et du corps enseignant, on trouvera des auxiliaires utiles pour l'accomplissement de la tâche proposée.

Afin d'éviter les erreurs de détermination, il est désirable que les correspondants envoient les plantes accompagnées d'étiquettes mentionnant avec exactitude le lieu et la date de la récolte ainsi que la nature pétrographique du terrain.

M. le Secrétaire général donne lecture d'un Mémoire de M. le Dr Ant. Magnin intitulé « Observations sur la Flore du Jura » et contenant les recherches de MM. Convert, Carestia et Boson sur la Flore des environs de Saint-Amour et de Coligny. (Voir aux *Notes et Mémoires*).

Dans la lettre jointe au susdit Mémoire, M. Magnin informe la Société que M. Lingot a trouvé récemment le *Spartium junceum* dans le Revermont sur les rochers de Cuiron, et que M. Grosfilly a constaté la présence de l'*Hepatica triloba* sur les pentes inférieures du Credo.

M. Saint-Lager présente le dernier fascicule du bel ouvrage sur les Graminées d'Europe offert à notre Société par M. Husnot. Cet ouvrage se compose de 96 pages de texte petit in-folio, donnant la description des genres, espèces, races et variétés, ainsi que leur distribution géographique et l'indication de l'utilité alimentaire ou industrielle de quelques-unes de ces espèces et races.

La diagnose est en outre facilitée par une série de clefs analytiques et par des dessins répartis en 33 planches et représentant la forme générale de l'inflorescence, celle des épillets, des divers organes de la fleur et souvent aussi des feuilles, des ligules et de la partie inférieure des souches. A cause de l'exactitude des dessins et de la clarté des descriptions, cet ouvrage sera très utile à tous les botanistes désireux d'étudier les nombreuses espèces dont se compose l'intéressante famille des Graminées.

Dans un dernier chapitre intitulé : « Additions et rectifications », M. Husnot fait allusion à une Note dans laquelle M. Briquet a prétendu que l'*Agrostis rubra* a été faussement indiqué en Savoie par MM. Perrier et Songeon (Billotia I, p. 79-81), et distribué sous ce nom inexact (Centurie 36-37, n° 3684). M. Husnot, après avoir comparé les spécimens récoltés en 1863 par M. Perrier de la Bâthie au col de Fenêtre, dans la Hauteluce, avec ceux qu'il a reçus de la Norvège sous le nom d'*Agrostis rubra*, a reconnu la complète identité spécifique des uns et des autres. Déjà, en 1863, Duval-Jouve avait constaté la complète ressemblance de l'*Agrostis* du col de Fenêtre avec l'*Agrostis rubra* récolté par Fries dans la Scandinavie boréale, et il avait ajouté que la description de l'*Agrostis rubra* faite dans les ouvrages de Wahlenberg et d'Anderson s'applique par-

faitement à la plante de la Savoie. Cet Agrostis n'est d'ailleurs pas aussi rare qu'on l'avait cru, car on l'a trouvé sur plusieurs points de la chaîne s'étendant entre le col de la Fenêtre et le col Joly, de celle qui relie le col du Four au col de l'Enclave, des crêtes rocheuses s'étendant entre la Grand-Pariraz et la Gitaz de Beaufort, — puis à l'est d'Albertville, dans le massif du mont Mirantin, — enfin en Maurienne, à la Roche des Marches située entre Valmeinier et le mont Thabor et vers les sources de l'Arc. Il y a lieu de croire que cette Graminée sera trouvée ultérieurement en d'autres localités des Alpes, lorsqu'on saura bien la distinguer de l'*Agrostis rupestris*, des formes montagnardes d'*Agrostis vulgaris* et du *Calamagrostis tenella*, auquel elle est souvent associée. Cette dernière espèce se distingue des susdits Agrostis par la présence autour des glumelles d'une touffe de poils atteignant la moitié de la hauteur de la glumelle inférieure.

L'*Agrostis rubra* a des caractères qui existent aussi chez les *Agr. rupestris*, *alpina* et *canina :* la glumelle supérieure manque par l'effet d'un avortement, ou reste rudimentaire ; la glumelle inférieure porte une arête aussi longue qu'elle, insérée vers le tiers inférieur. Mais les feuilles radicales sont planes à l'état frais dans l'*Agr. rubra*, tandis qu'elles sont enroulées-sétacées dans les *Agr. rupestris* et *alpina* et encore plus finement capillaires dans l'*Agr. canina*. Ce dernier se distingue en outre de l'*Agr. rubra* par sa souche rampante et souvent stolonifère et par la présence de très petits aiguillons qui hérissent la carène des glumes et la partie supérieure des pédicelles floraux.

L'*Agrostis vulgaris* a deux glumelles bien développées et ordinairement dépourvues d'arêtes. La forme *aristata* est fort rare dans les Alpes. La ligule de la gaine foliaire est courte et tronquée, tandis que la ligule est oblongue-allongée chez l'*Agr. rubra*.

Dans la planche IX de l'ouvrage de M. Husnot, ces diverses particularités organographiques sont très bien figurées.

En ce qui concerne la présence dans les Alpes d'espèces existant aussi dans les contrées boréales de l'Europe, on se reportera à la page XVII de notre Flore (8e édition), où les hypothèses émises sur cette question ont été discutées.

SÉANCE DU 19 DÉCEMBRE 1899

Présidence de M. Viviand-Morel.

La Société a reçu :

Paris, Soc. nat. hortic. Fr.; Journal XXI, 7-12. — Journal de botanique, L. Morot XIII, 8-12. — Revue mycologique, XXI, 84. — Tarare, Soc. sc. natur.; Bull. IV, 8-12. — Herbier Boissier; Bull. VII, 7-12. — Feuille des jeunes naturalistes XXX, 346-350. — Moulins, Revue scient. du Bourbonnais XII, 140-144.

ADMISSIONS.

MM. Guillermond, licencié ès sciences naturelles; Bonnet (Amédée), étudiant à la Faculté des sciences, place Bellecour, 21, sont admis comme membres titulaires de la Société.

COMMUNICATIONS.

M. Viviand-Morel lit le récit d'une excursion botanique qu'il a faite au mois de novembre dernier à Montredon, près de Marseille. (Voir aux *Notes et Mémoires.*)

M. Saint-Lager donne quelques explications relativement à la synonymie controversée du *Dianthus Godronianus* Jord., à laquelle M. Viviand-Morel a fait allusion. Cet Œillet avait été appelé par Godron *D. virgineus* L. Cette dénomination a été adoptée par Nyman, puis récemment par M. Rouy dans la Flore de France (III, p. 195). Jordan, au contraire, avait soutenu que, sous le nom de *D. virgineus*, Linné avait englobé les deux espèces qui ont été ensuite appelées *D. pungens* G. G. et *D. brachyanthus* Boiss. Afin de corriger la fausse attribution faite par Godron, Jordan a proposé d'appeler *D. Godronianus* l'Œillet décrit par Godron sous le nom de *D. virgineus*. (Annotations de Billot, p. 45.)

M. Saint-Lager estime aussi que la dénomination *D. virgineus* doit être abandonnée parce que la phrase diagnostique de Linné est si vague qu'on peut l'appliquer non seulement aux *D. pungens* et *brachyanthus*, mais aussi au *D. Godronianus*

Jord. C'est pourquoi, à l'exemple d'Ardoino, de Loret et Barrandon, de Roux (Honoré), de M. Burnat et de plusieurs autres auteurs, il a adopté dans la Flore du bassin moyen du Rhône la dénomination *D. longicaulis* Ten. qui est antérieure à celle de *D. Godronianus*, et qui surtout a l'avantage de ne pas rappeler un nom d'homme, mais bien un caractère organique.

M. Viviand-Morel objecte que, suivant M. Rouy (Fl. Fr., III, p. 196), et il aurait pu ajouter « suivant Lamotte (Fl. plateau central, p. 137), » le *D. longicaulis* est une sous-espèce particulière à l'Italie méridionale, et qui diffère de la plante du sud-est de la France par « les fleurs plus petites, les calyces plus courts, les écailles calycinales plus petites ». Ces différences avaient paru à M. Burnat ne pas dépasser la mesure de celles qui constituent de simples variétés (Fl. Alpes-Mar., I, p. 235).

Après avoir comparé les spécimens de *D. longicaulis* récoltés en Calabre par son fils avec ceux qu'il a lui-même cueillis en diverses localités de la Provence et du Languedoc, M. Saint-Lager a reconnu que le *D. longicaulis* est une espèce polymorphe dans laquelle on peut distinguer, comme l'a fait avec raison M. Rouy, une forme *longifolius*, une forme *brevifolius* et en outre des formes *grandiflorus* et *parviflorus*. Puisque M. Rouy a très bien reconnu l'étroite parenté du *D. longicaulis* d'Italie avec celui du sud-est de la France, il ne reste plus à débattre que la question de savoir quelle qualification hiérarchique il convient de donner aux diverses manières d'être de l'espèce dont il s'agit. Faut-il les appeler sous-espèces, races, formes, variétés ? Une culture prolongée pourrait peut-être fournir quelque enseignement à cet égard. Il y aurait aussi un grand intérêt à recommencer, sans parti pris à l'avance, les expériences culturales faites par Jordan sur le groupe encore plus polymorphe du *Dianthus silvestris*.

Il importe d'ailleurs de ne pas oublier que la culture, ainsi que l'observation des plantes dans les stations naturelles ne nous apprennent qu'un fait matériel, à savoir si une forme végétale est héréditairement permanente, auquel cas c'est une espèce d'après la définition de ce mot, — ou si elle n'est pas fixe, auquel cas c'est une variété. Les distinctions qu'il nous plaît d'établir entre les espèces de premier et de second ordre — et même de troisième ordre suivant quelques botanistes — sont des con-

ceptions idéales destinées à mieux faire comprendre les affinités qui rapprochent certaines espèces de quelques autres plus répandues et qu'on peut supposer plus anciennes. On forme ainsi des groupes qui, sous le rapport didactique, ont une valeur incontestable, quoique leur arrangement taxinomique soit fondé sur une généalogie qui reste hypothétique, puisque personne n'a assisté à la naissance des races devenues à leur tour des espèces.

Élections du Bureau pour 1900.

Président.............	MM. Roux (Nisius).
Vice-président........	Morel (Francisque).
Secrétaire général.....	Convert.
Trésorier.............	Chevallier.
Bibliothécaire........	Saint-Lager.
Archiviste............	Boullu.

Commission des finances : MM. Bragard, Grémion, Rochelandet.

— *de publication :* MM. Beauvisage, Saint-Lager, Viviand-Morel.

— *d'herborisation :* MM. Audin, Grémion, Meyran.

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON

TOME XXIV (1899)

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

TABLE DES MATIÈRES

Lyon, Association typographique, rue de la Barre, 12, F. Plan, directeur

